P 1956

TOME XXVII, FASC. 2. 1er SEPTEMBRE 1962

REVUE DE MYCOLOGIE

Paraissant 5 fois par an

publiée et dirigée par

ROGER HEIM

Membre de l'Institut (Académie des Sciences)
Directeur du Muséum National

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

LABORATOIRE
DE CRYPTOGAMIE
DU MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
12, RUE DE BUFFON, PARIS (Ve)

Périodique subventionné par le Centre National de la Recherche Scientifique

Source : MNHN, Paris

SOMMAIRE

BIOGRAPHIE

Mme Jacqueline NICOT. — Docteur Johanna Westerdijk (1883-1961) (Pl. I) 67

***

TRAVAUX ORIGINAUX

Emil MÜLLER et Ralf HÜTTER. — Quelques Discomycètes méditerranéens (avec 4 fig.) 69
Mme Mireille MOREAU. — Réactions de défense et tissus de régénération chez les Œillets Sim attaqués par le *Fusarium roseum* (*avenaceum*) (Pl. II et III) (avec 2 fig.) 76
Mme Jacqueline NICOT. — En marge du Salon du Champignon : La flore des moisissures d'un Polypore (avec 2 fig.) 87
Roger HEIM. — Notules mycologiques sur la flore française. 9. Un Polypore australien parmi la flore parisienne (*Caloporus Hartmanni* Cooke) 93

***

TRIBUNE LIBRE

La psilocybine chez les peintres, par Roger HEIM..... 97

***

Analyses bibliographiques 103
Liste bibliographique 104, 112

***

SUPPLÉMENT

Chronique de l'amateur : De l'archaïsme, par Georges BECKER. 105
Les Russules au Salon du Champignon de 1961, par Jean BLUM.. 109
Contribution à la connaissance des Lactaires à lait rouge, par André BERTAUX 113
Erratum, par le Dr R. HENRY..... 122

Source : MNHN, Paris

Imp. LAHURE Phot. Jos Zandvoort, B.

Dr. Johanna WESTERDIJK (1883-1961)

Source : MNHN, Paris

Docteur Johanna Westerdijk (1883-1961)

Par Mme Jacqueline NICOT (Paris).

(Pl. I).

■

En novembre dernier nous apprenions le décès de Mlle Westerdijk qui, pendant plus d'un demi-siècle, dirigea le Centraalbureau voor Schimmelcultures de Baarn (Hollande). L'ampleur de cet organisme donne la mesure de l'œuvre de Mlle Westerdijk, et de tout ce que la mycologie doit à sa science, à sa compétence, à son enthousiasme et à son inlassable dévouement. La collection de cultures pures de champignons comprenait, lorsqu'elle fut confiée en 1907 à la jeune phytopathologiste, environ 80 souches, la plupart d'origine indonésienne, offertes par le Professeur Went. En 1958, au moment de sa retraite comme directrice, le C.B.S. était devenu une des plus importantes collections du monde, sinon la première, de renommée incontestée parmi les mycologues de toutes nations; à son catalogue ne figuraient pas moins de 9 000 souches de champignons et de levures.

La carrière de phytopathologiste et de professeur de Mlle Westerdijk s'est poursuivie parallèlement au développement du C.B.S., avec le même succès et la même fécondité. Au terme de ses études aux Universités d'Amsterdam, de Munich, puis de Zürich, elle fut dès 1906 chargée de la direction du Laboratoire de Phytopathologie « Willie Commelin Scholten » d'Amsterdam. En 1913 elle s'en fut à Java pour y récolter des champignons et y étudier les maladies tropicales. Son retour en Hollande, par le Japon et l'Amérique, fut contrarié par la première guerre mondiale; obligée de séjourner aux U.S.A., elle y débuta dans la carrière d'enseignante par une série de conférences sur les maladies des plantes.

En 1927, à 34 ans, elle était nommée professeur à l'Université d'Utrecht, ouvrant la voie à l'enseignement de la phytopathologie, qui commençait à peine à prendre place dans les Universités européennes. Cette nomination marque une date dans les annales

Source : MNHN, Paris

de l'Enseignement Supérieur néerlandais : Mlle WESTERDIJK fut la première femme professeur en Hollande. En 1930 elle était nommée également professeur de phytopathologie à l'Université d'Amsterdam, et jusqu'en 1952 elle occupa conjointement ces deux postes.

Ses recherches personnelles, dans le domaine de la phytopathologie, ont porté principalement sur les affections cryptogamiques des arbres : « dutch elm disease » et chancre du peuplier; elle fut surtout une remarquable animatrice, dirigeant la préparation des thèses de 56 élèves, futurs phytopathologistes, dont quatre devaient à leur tour devenir professeurs.

Tous ceux qui ont eu l'occasion de rencontrer le Professeur WESTERDIJK, ou la faveur de séjourner au Centraalbureau, ont été frappés par le rayonnement de sa très forte personnalité, par son dynamisme contagieux et son autorité aussi ferme qu'enjouée. La passion lucide et obstinée qu'elle voua toute sa vie à son œuvre scientifique ne l'empêchait pas de s'appliquer, en dehors de son travail professionnel, à bien d'autres activités sociales ou artistiques, et de s'ouvrir à de multiples problèmes. Pendant plusieurs années, elle fut l'active présidente de la Fédération Internationale des femmes universitaires. Polyglotte remarquable, elle a, au cours de ses nombreux voyages, noué de solides amitiés, et elle joua par là même un rôle prépondérant parmi ses collègues scientifiques du monde entier. Excellente musicienne enfin, elle s'intéressait tout particulièrement à la chanson folklorique et, pendant ses déplacements à travers tous les continents, elle n'avait pas manqué de rassembler une importante collection de documents musicaux.

La devise gravée au fronton de son Laboratoire continuera d'évoquer, pour tous ceux qui l'ont connue, la personnalité si attachante de Johanna WESTERDIJK : « Werken en feesten vormt schone geesten » : le travail et le divertissement développent les esprits bien équilibrés.

Source : MNHN, Paris

Quelques Discomycètes méditerranéens

Par Emil MÜLLER et Ralf HÜTTER (Zürich).

■

Au cours de diverses excursions lors des années passées dans la région méditerranéenne nous avons récolté différents champignons. Parmi ces collections nous avons choisi quelques Discomycètes, qui nous semblent remarquables.

1. **Trichobelonium obscurum** (Rehm) Rehm-Rbh. Krypt. Fl., *1* (3) : 590 (1896).

Synonyme : *Gorgoniceps obscura* Rehm-Hedwigia, *23:* 54 (1884).

Les descriptions de Rehm (1896) et de Nannfeldt (1932) contiennent tellement de détails au sujet de l'hyménium et de la chair que nous faisons abstractions d'autres amplifications.

Jusqu'à présent ce Discomycète n'avait été trouvé que sur *Calluna vulgaris* Salisb.; mais nous l'avons découvert sur un hôte nouveau : *Erica multiflora* L.

Matériel : Tiges mortes de *Erica multiflora* L. recueillies à Saint-Guilhem-le-Désert, Hérault, France, 26.5.1960.

2. **Pyrenopeziza coriariae** (Pass.) nov. comb.

Synonymes : *Peziza* (*Durella*) *coriariae* Pass.-Giorn. Bot. Ital., *7:* 259 (1875) ; Hedwigia, *15 :* 103 (1876).

Niptera coriariae (Pass.) Sacc.-Syll. Fung., *8 :* 484 (1889).

Les réceptacles, se développant sous l'épiderme, en général isolés, plus rarement en petits groupes, font presque tous forte éruption et mesurent de 320-500 à 200-340 μ. A l'état sec ils sont orbiculaires et fermés, à l'état mouillé disciformes-aplatis. Le substrat sous les réceptacles est parsemé de nombreuses hyphes septées, brunes ou hyalines, de dimension de 2-4 μ.

La chair, de 25-35 μ à la base, devient légèrement plus mince à la partie latérale; elle est composée de grandes cellules globuleuses, atteignant jusqu'à 12 μ, qui, à la partie extérieure,

Source : MNHN, Paris

montrent une membrane épaisse et brune, mais qui sont plus claires et deviennent presque hyalines à la partie intérieure. Les cellules extrêmes de la chair s'élèvent parfois au-dessus de la surface. La partie marginale se compose de cellules allongées de 10-12 × 6-10 μ. De cette partie marginale s'élèvent des hyphes

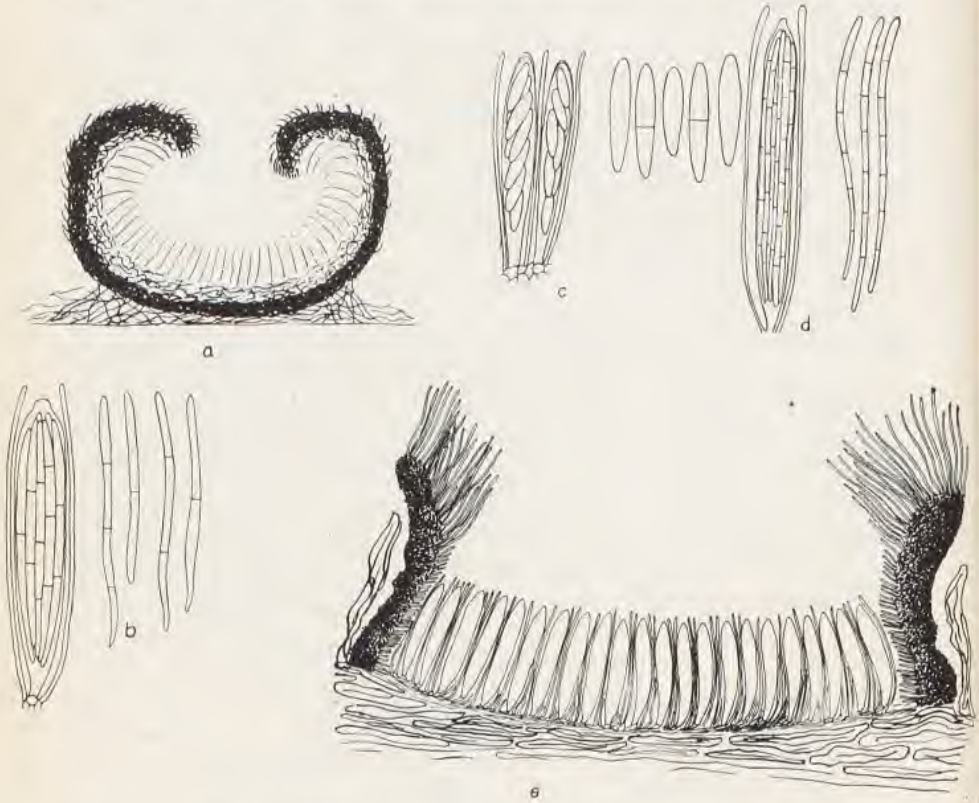


Fig. 1. — a) *Trichobelonium obscurum*, section schématique du réceptacle (magn. 50 ×); b) *Trichobelonium obscurum*, asques et ascospores (magn. 500 ×); c) *Pyrenopeziza coriariae*, asques (magn. 500 ×) et ascospores (magn. 1000 ×); d) *Coccomyces maritimus*, asque et ascospores (magn. 500 ×); e) *Coccomyces maritimus*, section schématique du réceptacle (magn. 160 ×).

atteignant jusqu'à 40 μ de longueur, d'un brun plus ou moins foncé à la partie extérieure et hyalines à la partie intérieure; les cellules terminales des hyphes extérieures étant plus ou moins en forme de pilon, celles des hyphes intérieures étant plus ou

Source : MNHN, Paris

moins pointues. Les cellules de la marge et spécialement les hyphes marginales sont parsemées de petits granules.

L'hyménium, atteignant une épaisseur de 30 μ, est formé d'un tissu de petites cellules hyalines de 2 à 4 μ. Les asques sont claviformes, de 40-52 × 3-5 μ, et sont entourées de paraphyses filiformes, septées, hyalines, et épaissies au bout jusqu'à 3 μ. Les spores filiformes ou en forme de fuseau atteignent des dimensions de 12-16 × 2,5-3,5 μ; plus élargies à la partie supérieure elles sont parfois septées au-dessous du milieu.

Cette espèce de champignon se rapproche le plus des espèces de *Pyrenopeziza* déjà connues : *Pyrenopeziza galii-veri* (Karst.) Sacc., *Pyrenopeziza lychnidis* (Desm.) Rehm et *Pyrenopeziza leucostoma* (Karst.) Nannf. Mais *Pyrenopeziza galii-veri* et *Pyrenopeziza leucostoma* montrent des spores plus larges que le Discomycète sur *Coriaria*, et *Pyrenopeziza lychnidis* diffère de cette espèce en manquant d'hyphes marginales piliformes et en développant à la marge des hyphes beaucoup plus longues à la partie intérieure.

Matériel : Tiges mortes de *Coriaria myrtiflora* L., récoltées à Biot, Alpes-Maritimes, France, 24.4.1959.

3. **Coccomyces maritimus** (Rolland) nov. comb.

Synonyme : *Stictis maritima* Rolland - Bull. Soc. Myc. France, *14:* 84 (1898).

Les réceptacles immersés et perçants sous forme arrondie ont un diamètre de 400-600 μ et une hauteur de 220-250 μ; ils se montrent souvent sous forme de disques blancs.

La chair, composée à la partie basale de très petites cellules de 1-2 μ et atteignant jusqu'à 12 μ d'épaisseur, se compose à la partie latérale de cellules isodiamétriques de 2-4 μ disposées en lignes radiales et atteint ici jusqu'à 60 μ d'épaisseur. A la partie intérieure, les cellules ont des parois minces et plus ou moins hyalines, tandis qu'à la partie extérieure les parois sont assez épaisses et d'une couleur brune ou brun foncé.

La partie marginale est épaissie et couverte à l'intérieur d'un entortillement dense de nombreuses hyphes hyalines qui atteignent une longueur allant jusqu'à 80 μ et une largeur comprise entre 2 et 3 μ.

Les asques cylindriformes, pédonculées à la base, aux membranes fines et simples montrent une forme conique au bout et

Source : MNHN, Paris

contiennent un appareil apical bleuissant au Jod; elles atteignent des dimensions de 70-80 × 7-8 μ et sont entourées de paraphyses de la même longueur, hyalines, filiformes et peu élargies vers le sommet. Les spores hyalines, filiformes, 6-10-septées, rétrécies vers la base, ont 55-70 × 1,5-2 μ.

Fig. 2. — *Trichobelonium obscurum*, section schématique de la partie marginale du réceptacle (magn. 250 ×).

Nous avons trouvé ce champignon sur des écailles de cône de pin d'Alep. Il montre exactement les caractères qui sont mentionnés dans la description de *Stictis maritima* Roll. (Rolland, 1898), mais ne peut pas être considéré comme appartenant au genre ostropal *Stictis*. C'est sans doute une espèce de *Coccomyces*.

Source : MNHN, Paris

La description de Rolland est faite à partir de cônes de *Pinus maritima* L. mais déjà Grelet (1957) a cité *Pinus halepensis* Mill. comme hôte.

Matériel : Cônes de *Pinus halepensis* Mill., Antibes, Pimeau, Alpes-Maritimes, France, 18.4.1959;
de *Pinus silvestris* L., chaîne du massif de la Sainte-Baume, Var, France, 3.6.1959.

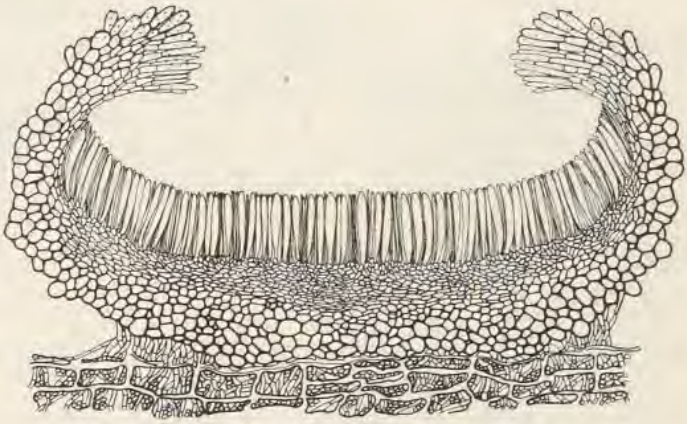


Fig. 3. — *Pyrenopeziza coriariae*, section schématique du réceptacle (magn. 170 ×).

4. **Scleroderris dennisii** nov. spec.

Apothecia atra, erumpentia, stroma insidentia, 0,6-1,5 × 0,3-0,7 mm magnitudine. Excipulum pluriseriatum. Stratum extremum hyphis brevecellulatis, paene pseudoparenchymatis, umbrinis compositum; cellulae 6-12 μ magnitudine et ordinatae in ordinibus transversariis. Stratum medium textura oblita vel textura intricata; hyphae 2-2,5 μ latitudine, sed per occasionem lumen ad 10 μ. Strati intimi textura porrecta composita hyphis parallelis, 2-2,5 μ latitudine.

Hypothecium cellulis minutissimis compositum et vix ad 10 μ crassitudine. Asci cylindracei vel clavati, 80-120 × 10-15 μ magnitudine. Sporidia octona, cylindraceo-filiformes, ab utraque parte acuentia, plerumque 4-6-septata, paulum curvata et 35-42 × 6-8 μ magnitudine. Paraphyses filiformes, septatae, 2 μ crassitudine, ramosae, et epithecium formantes capitulatis clavatis, umbrinis, ad 6 μ crassitudine.

Source : MNHN, Paris

Hab. in caulibus emortuis *Arbuti unedonis* L.-Gallia, Hérault, Saint-Guilhem-le-Désert, 26.6.1960.

Les réceptacles presque noirs, disciformes et de dimensions de 0,6-1,5 × 0,3-0,7 mm percent et se développent en général seuls, rarement en groupes sur un stroma. La chair montre

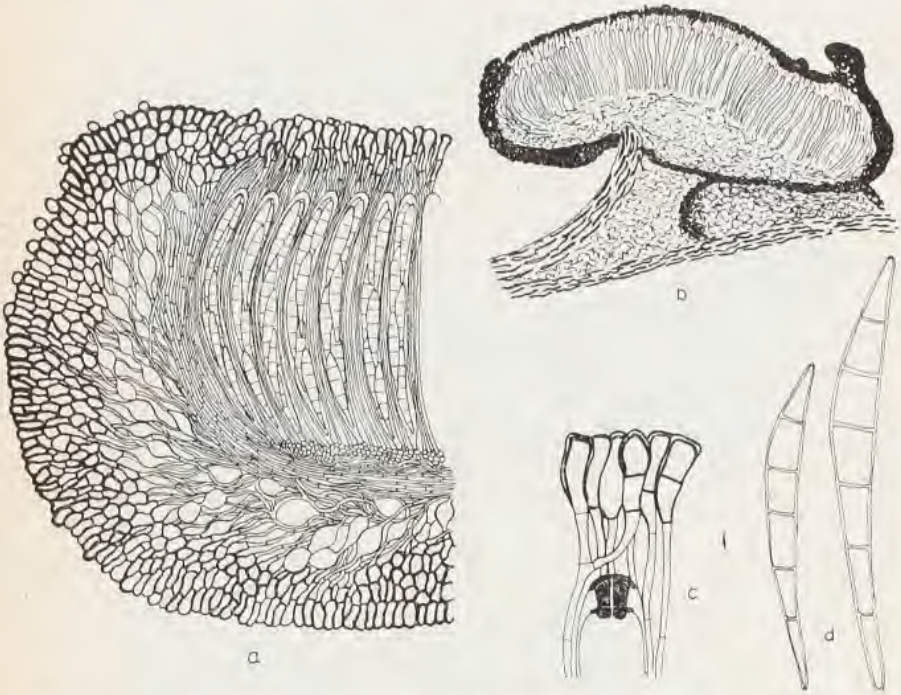


Fig. 4. — *Scleroderris dennisii*. a) Section schématique de la partie marginale d'un réceptacle (magn. 250 ×); b) section schématique d'un réceptacle (magn. 50 ×); c) pointe d'un asque et parties supérieures des paraphyses (magn. 1000 ×); d) ascospores (magn. 1000 ×).

nettement différentes structures. La partie extérieure se compose d'hyphes à cellules courtes, presque pseudoparenchymatiques, à parois épaisses et de couleur foncée; les cellules sont disposées en lignes inclinées vers l'extérieur et atteignent des dimensions de 6-12 μ.

La couche de milieu se compose d'hyphes, qui forment une textura oblita ou parfois une textura intricata; ces hyphes ont en général une largeur de 2-2,5 μ, mais parfois le lumen peut

Source : MNHN, Paris

atteindre 12 μ. La partie intérieure de la paroi, qui est développée au-dessous d'un hyménium de 10 μ, est composée d'hyphes parallèles d'une largeur de 2-2,5 μ, qui forment une textura porrecta atteignant 15 μ.

Les asques, cylindriques ou peu claviformes, mesurent 80-120 × 10-15 μ et sont entourées de paraphyses filiformes de 2 μ de largeur; l'extrémité ramifiée des paraphyses filiformes surmonte les asques de leurs bouts claviformes foncés, atteignant 6 μ d'épaisseur et formant ainsi un épithécium. Les spores, de dimensions de 35-42 × 6-8 μ, cylindriques-filiformes, pointues aux deux extrémités, sont en général 4-6-septées et peu courbées.

Nous dédions ce Discomycète très bien développé à M. le Dr R. W. G. Dennis, Kew. Ses études monographiques sur plusieurs groupes compliqués de Discomycètes et son aide permanente au cours de nos travaux ont beaucoup contribué au développement de nos connaissances sur ces champignons. Dans le cas spécial de ce *Scleroderris* M. Dennis nous a également montré le chemin.

En culture, ce champignon forme un mycélium clair, devenant plus foncé par la suite. Nous y trouvons de petites pycnides, dans lesquelles des conidies hyalines, unicellulaires et ellipsoïdes, mesurant 3-4 × 2-3 μ se forment aux sommets des conidiophores filiformes. Sur les tiges mortes, base de la culture, nous avons retrouvé ces mêmes conidies. Cette forme de fructification ressemble le plus au genre *Glutinium* Fr.

BIBLIOGRAPHIE

GRELET L.-J., 1957. — Les Discomycètes de France. *Rev. de Mycol.*, *22* : 26-52.

NANNFELDT J. A., 1932. — Studien über die Morphologie und Systematik der nicht-lichenisierten, inoperculaten Discomyceten. *Nova Acta Reg. Soc. Sci. Ups.*, ser. 4, *8* (2) : 1-368.

REHM H., 1896. — Discomyceten in Rabenhorst's Kryptogamenflora, *1* (3) : 1-1275.

ROLLAND L., 1898. — Champignons méridionaux. *Bull. Soc. Mycol. France*, *14* : 82-87.

Source : MNHN, Paris

Réactions de défense et tissus de régénération chez les Oeillets Sim attaqués par le Fusarium roseum (avenaceum)

Par Mme Mireille MOREAU (Paris).

(Pl. II et III).

■

Résumé.

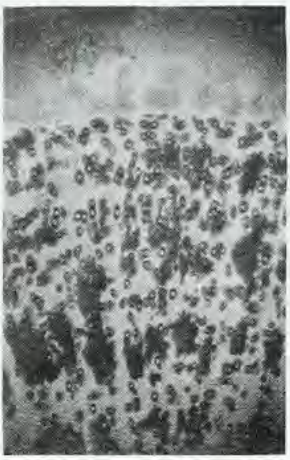
La fusariose est observée à Nice dans une même serre, sur trois variétés d'Œillets Sim. Deux d'entre elles subissent des attaques très communes de la « branche » et l'examen des coupes de tiges montre essentiellement une différenciation plus ou moins active de subers de cicatrisation, la troisième présente uniformément une importante cécidie du collet qui peut atteindre le double de la taille normale avec expulsion des tissus malades, différenciation de couches subérophellodermiques importantes mais aussi de cambiums surnuméraires donnant des îlots libéro-ligneux dans les tissus restés sains : moelle, bois primaire, rayons médullaires, notamment. Une observation, faite antérieurement, de cécidies sur deux autres variétés d'Œillets, en liaison avec le *Fusarium roseum* (*avenaceum*), laisse penser que l'induction de cette formation particulière dépend à la fois de la spécificité du parasite et de la possibilité de réponse de l'hôte.

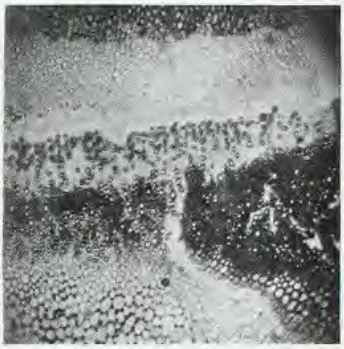
Nous avons schématisé les symptômes les plus typiques liés aux attaques sur œillets des *Fusarium roseum* (*avenaceum, culmorum, scirpi-acuminatum*) lorsque ce parasite agit seul (cf. Moreau, 1953 et 1957 a, p. 194), mais nous avons mentionné avoir rencontré rarement (deux fois) de véritables cécidies liées toutes deux aux attaques de la même forme : *Fusarium roseum* (*avenaceum*), l'une sur collet, l'autre sur tige (cf. Moreau, 1957 a, p. 215-217). Les conditions culturales étaient différentes, les variétés aussi mais ces dernières étaient toutes deux réputées résistantes à la fusariose.

ORIGINE DU MATERIEL ETUDIE

En octobre 1960, il nous fut envoyé de Nice des œillets dont le planteur ne s'expliquait pas la fanaison et la mort brutales bien qu'ils soient, selon lui, « d'apparence très saine ».

Source : MNHN, Paris

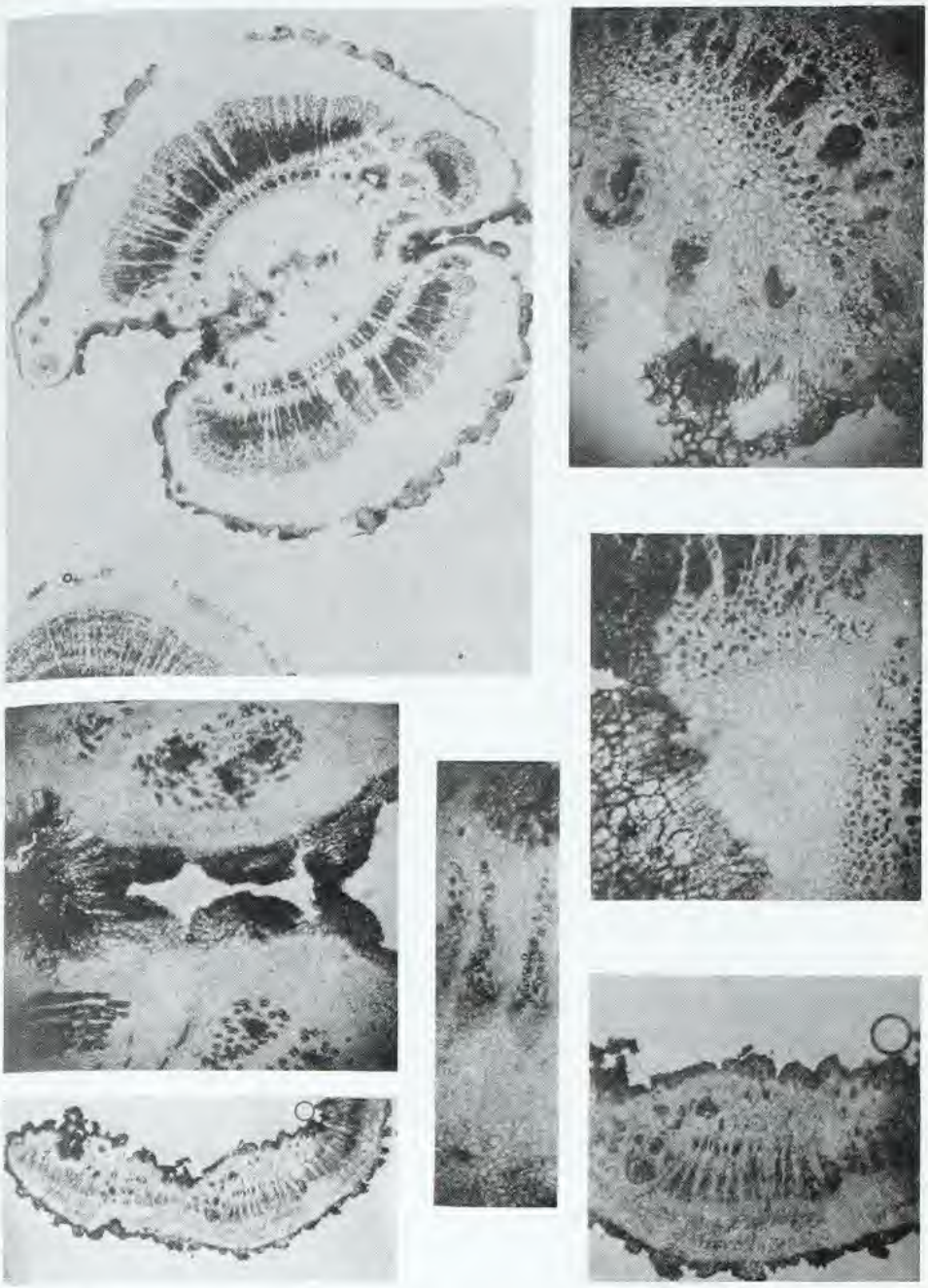




Imp. LAHURE

Fusarium roseum (avenaceum) sur Œillet Sim

Source : MNHN, Paris



Imp. LAHURE

Fusarium roseum (avenaceum) sur Œillet Sim

BIBL. DU MUSEUM D'H. NAT. PARIS

Source : MNHN, Paris

Les quelques plantes reçues avaient un très beau feuillage, montaient à fleurs mais toutes présentaient un épaississement plus ou moins marqué du collet qui, en coupe, correspondait à une perturbation très profonde des tissus de l'hôte avec destruction d'une grande partie d'entre eux (Pl. II). Les isolements pratiqués ont montré la présence constante du *Fusarium roseum* (*avenaceum*) dont le mycélium affleure d'ailleurs rapidement au laboratoire. A l'intérieur des tissus des collets mortifiés, pratiquement en contact par les fentes en boutonnière avec le sol environnant, on observe la microflore (Bactéries, Mucorales et Hyphales variées) et microfaune (Protozoaires, Nématodes, Acariens) des matières végétales en décomposition, leur présence n'étant d'ailleurs pas favorable à une guérison de la plante.

Pour étudier le cas avec plus de précision, en janvier suivant nous avons été nous-même récolter du matériel.

Dans une grande serre neuve étaient plantés, à la manière nordique, trois œillets Sim différents : un rouge et un blanc, de variété non précisée par le fournisseur hollandais, occupaient trois plates-bandes; la variété New King, bouturée à Nice, occupait la quatrième. Les plantes étaient cultivées à même le sol mais dans un mélange de terre, tourbe, perlite, convenablement amendées et irriguées, elles recevaient une pulvérisation de Thirame tous les dix jours. L'aspect vigoureux de l'ensemble matérialisait les soins apportés à cette culture.

La plate-bande d'œillets New King présentait de nombreux vides, l'horticulteur éliminant les plants aux premiers symptômes de fanaison. Bien qu'ayant de belles feuilles glauques enroulées et larges comme les variétés voisines, des boutons floraux normaux, les pieds étaient moins vigoureux, avaient moins de branches latérales et beaucoup avaient le collet couché sur le sol. En fait, en examinant plusieurs centaines d'œillets nous avons trouvé une plante saine, tous les autres collets présentaient à un stade plus ou moins évolué le gonflement caractéristique mentionné plus haut. Cette attaque manifestement ancienne, amenant la destruction progressive de la plupart des tissus nourriciers et de soutien explique aisément la moindre vigueur des pieds et l'effondrement des collets, sous le poids de l'appareil végétatif. On est au contraire surpris de constater que des perturbations internes si graves du collet soient si peu manifestes extérieurement que le planteur, par ailleurs observateur, ne les ait pas remarquées!

Source : MNHN, Paris

Les deux autres variétés cultivées dans la même serre montraient des efflorescences de *Fusarium* sur les branches, rarement au collet, associées à une pourriture sèche et localisée des tissus mais sans malformation visible, les œillets malades étant classiquement ceux situés au centre des bâches ou aux points de chute de l'eau de condensation de la serre (manque d'aération, humidité excessive attendrissant les épidermes) ; peu de pieds souffraient d'une fusariose sur plaie de coupe, le planteur cassant le plus souvent les fleurs aux nœuds ce qui favorise une cicatrisation rapide.

Une si grande différence entre les réponses, au même parasite, d'œillets cultivés dans les mêmes conditions, de la « famille des Sim » mais dont seules la variété et l'origine sont dissemblables rappelle l'observation faite antérieurement (Moreau, 1957 a) dans une même serre où la variété Page « Ophélia », normalement indemne, présentait quelques cécidies spectaculaires allant jusqu'à l'éclatement des tiges pour expulser les tissus malades, moelle comprise, alors que la variété Page « Idol 400 » réagissait assez passivement à la même fusariose.

Quelques cécidies ont également été observées, sur des œillets de la variété « Rodéo », cultivés en serre, près de Nice.

EXAMEN HISTOLOGIQUE DES DIVERSES VARIETES

Nous avons entrepris, au laboratoire, l'examen anatomique des plantes saines et malades de ces œillets Sim pour mieux apprécier l'ampleur du bouleversement infligé à l'œillet New King par le *Fusarium*.

Les coupes sont faites au microtome à congélation et les colorations et réactions mettant respectivement en évidence les constituants B, C et E de la lignine effectuées systématiquement (phloroglucine, Maüle, résorcine; cf. Moreau, 1957 c).

Collets sains

L'anatomie du collet sain de Sim rouge (Pl. II) correspond assez bien au type II que nous avons défini antérieurement (Moreau, 1957 b). De 0,8 mm de diamètre, à entre-nœuds longs, il est dans son ensemble, fortement lignifié, présentant des réactions B, C, E intenses, en particulier dans l'anneau central du xylème pratiquement continu, mais les autres îlots de parenchyme ligneux

Source : MNHN, Paris

lignifié confluent; les cellules centrales de la moelle présentent elles-mêmes les réactions B, C, E de la lignine. Quelques fibres lignifiées étroites et isolées sont visibles sous l'écorce.

Le seul collet sain de New King examiné, de 0,8 × 0,9 mm de section à entre-nœuds longs paraît moins intensément lignifié. Si les tissus lignifiés du xylème possèdent toutes les réactions (B, C,

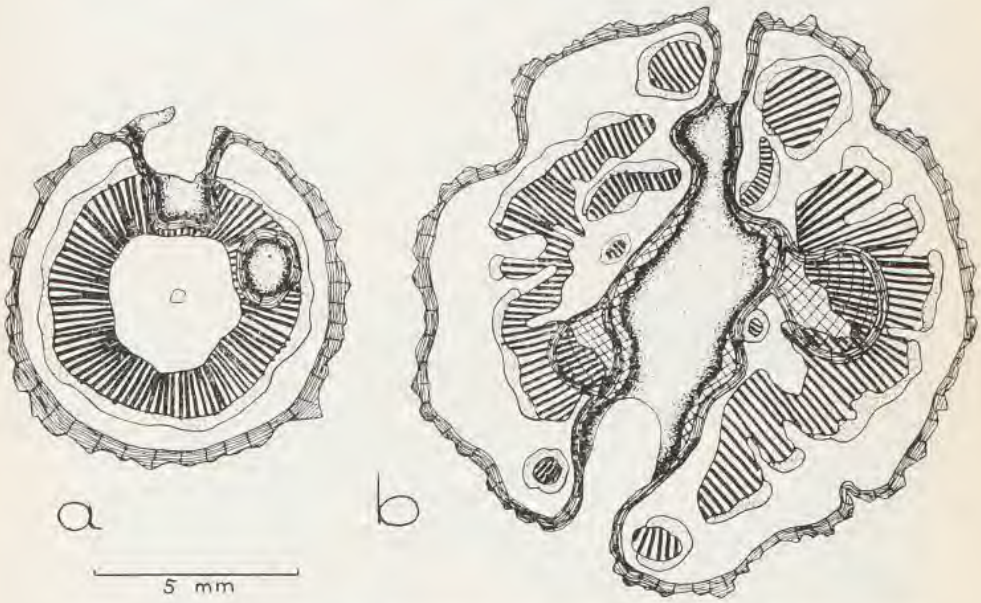


Fig. 1. — a. Schéma de la coupe du collet d'un Œillet Sim rouge attaqué par le *Fusarium roseum* (*avenaceum*) : réaction la plus fréquente avec isolement des tissus nécrosés (en pointillés dégradés) par un suber de cicatrisation.

b. Schéma de la coupe du collet d'un Œillet New King attaqué par le *Fusarium roseum* (*avenaceum*) : formation d'une cécidie, avec déchirures et éclatement de la tige en deux, les tissus nécrosés (en pointillés dégradés) sont entourés d'un suber de cicatrisation; moelle et bois sont localement imprégnés de subérine; des îlots libéro-ligneux se constituent dans les divers tissus.

E) de la lignine, ils sont répartis selon un anneau central continu et dans le reste du xylème en îlots non confluents, aussi les tissus mous qui entourent les vaisseaux présentent-ils une orientation annulaire et typiquement radiale (Pl. II). La moelle possède de nombreux éléments ayant les réactions B et C positives. Quelques fibres lignifiées étroites et isolées sont visibles sous l'écorce.

Source : MNHN, Paris

Malheureusement le manque de matériel sain dans la variété New King ne nous a pas permis de préciser la généralité des observations ci-dessus.

Réactions à la fusariose chez le Sim rouge.

Nous avons signalé plus haut que l'attaque du parasite était fréquente sur les branches avec départ soit aux plaies de coupes, soit plus fréquemment aux gaines foliaires, à la base de bourgeons latéraux et gagnant alors de proche en proche les deux entre-nœuds voisins. La défense dans l'entre-nœud attaqué est assez faible. Les tissus mous externes sont digérés et les houpettes du *Fusarium* s'épanouissent là où éclate l'épiderme. Le sclérenchyme est traversé, des zones subérophellodermiques fonctionnent alors pour remédier à l'éclatement de la tige mais ce mécanisme de barrage est souvent insuffisant.

Dans l'entre-nœud suivant la défense paraît mieux organisée. Des divisions cellulaires très intenses isolent les parties brunies de xylème attaqué qui se désagrège. A côté de la zone génératrice normale, une autre se différencie dans les rayons médullaires et la moelle (Pl. II). Une cellule de la moelle peut donner jusqu'à douze couches de cellules de suber de cicatrisation (Fig. 2, a); rarement quelques cellules ornementées et lignifiées s'y différencient. Le cambium régénère latéralement à la poche de tissus malades un tissu vascularisé faiblement lignifié. Les rares collets atteints de fusariose présentent des réactions semblables aux tiges, nous n'avons pas observé de cécidie (Fig. 1, a).

Ces observations confirment celles que nous avons antérieurement faites chez la plupart des œillets atteints de fusariose : isolement des tissus malades par un suber de cicatrisation avec essai d'expulsion et régénération très partielle de tissu ligneux; ce système de défense étant d'ailleurs plus ou moins efficace selon la vitesse de réaction de la plante et l'épaisseur du suber formé. Le plus souvent la branche après avoir végété un certain temps se dessèche au moment de l'épanouissement du bouton floral, quand la demande en eau est très forte. Des réactions histologiques semblables ont été observées par Andreucci (1958).

Réactions à la fusariose chez le New-King.

Les collets sont gonflés sur 2 à 3 entre-nœuds selon le degré de l'attaque et atteignent de 12 à 15 mm de diamètre soit 1,5 à 2 fois celui d'œillets Sim sains de même âge (Pl. II).

Source : MNHN, Paris

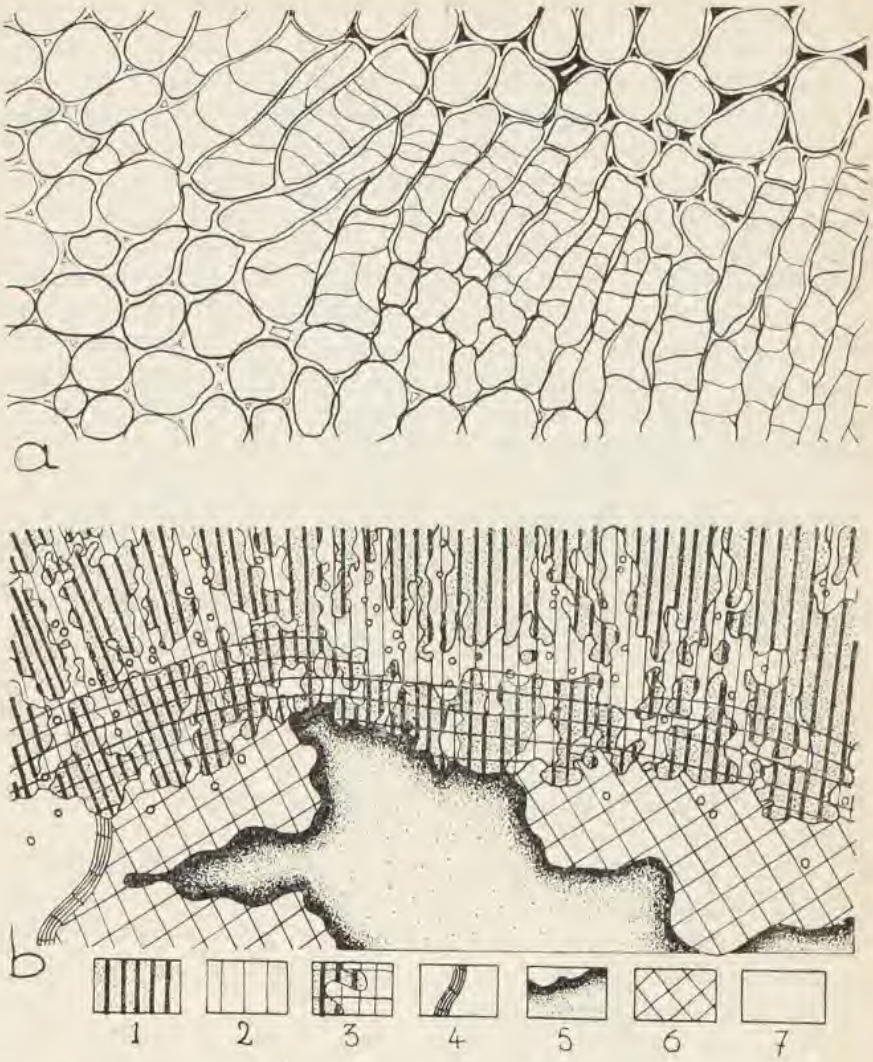


Fig. 2. — a. Détail de la moelle d'un Œillet Sim non loin du front d'attaque du *Fusarium roseum* (*avenaceum*). La moelle subérisée est entourée d'une zone de cellules en active division.

b. Schéma du contact moelle-xylème dans un Œillet New King très attaqué par le *Fusarium roseum* (*avenaceum*).
1 = îlots de bois dur; 2 = bois mou; 3 = bois imprégné de subérine; 4 = suber de cicatrisation; 5 = moelle nécrosée; 6 = moelle subérisée; 7 = moelle saine.

Source : MNHN, Paris

Les attaques sont anciennes, peut-être latentes depuis la crise de bouturage ou de repiquage, soit un an environ, car de nombreux collets sont réduits, au niveau le plus atteint à des lames de tissu vivant entourant des débris de tissus morts désagrégés.

L'examen d'un matériel abondant à des stades plus ou moins évolués montre que le parasite pénètre d'abord les tissus mous externes et, qu'à la faveur d'un rayon médullaire il atteint facilement la moelle qu'il traverse et détruit prenant ainsi à revers le bois diamétralement opposé (Fig. 1, b). Les tissus latéraux à l'attaque tant ceux non lignifiés du xylème que de la moelle s'imprègnent intensément et sur une grande épaisseur de subérine (Fig. 2, b) colorée par la phloroglucine, limitée par une zone génératrice de cicatrisation (Pl. III). Mais, à l'arrière, dans la partie restée saine, on assiste à un gonflement très remarquable des tissus mous (moelle et xylème) amenant même l'éclatement de l'anneau ligneux lignifié central. Des zones génératrices se différencient au sein desquelles se forment des îlots libéro-ligneux (Pl. III). Le gonflement des tissus mous sains et le jeu des zones subérisées et des assises génératrices permet, à quelques distances du point d'attaque, l'expulsion des tissus infectés et leur remplacement par des tissus nouveaux assurant la survie de la plante.

La coupe d'un collet (Pl. III) donne une notion d'ensemble de l'anatomie de régénération qui permet de comprendre l'arrêt spectaculaire de la fusariose dès le 3e ou 4e nœud (Pl. II). Des îlots vascularisés sont visibles tant dans la moelle qu'au sein du xylème, sur les lèvres de cicatrisation.

Il faut d'ailleurs signaler que la lignification de ces tissus nouveaux est très faible : seules les réactions B et C assez légères se manifestent sur les vaisseaux. Le cambium est « ondulé » à la suite de l'élargissement des rayons médullaires et de l'éclatement de l'anneau ligneux lignifié.

La rapide oxydation des coupes, leur rougissement à l'air ou dans l'eau alors que les coupes saines restent incolores dans les mêmes conditions accuse une action enzymatique intense.

Pendant ce temps, au niveau le plus atteint, il arrive que le Champignon traverse les zones de protection édifiées par l'hôte; celui-ci crée sans cesse des tissus nouveaux au fur et à mesure de l'avance du mycélium. A la limite (Pl. III), la tige est réduite à des lames de tissu de néoformation sans plus aucun tissu d'origine.

Source : MNHN Paris

CONCLUSIONS

Ainsi la plante se défend-elle très longtemps et efficacement puisque, au niveau de l'attaque, le collet est normalement en 2, 3 voire 4 parties distinctes alors que, deux nœuds au-dessus, l'anatomie est normale et que la plante paraît saine, fleurit. Le manque de résistance mécanique du collet est un des facteurs non négligeable de mort des œillets qui s'effondrent sous leur propre poids au même titre que l'insuffisance d'alimentation par manque de tissu conducteur.

L'équilibre : régénération de tissus nouveaux par la plante, destruction de tissus existants par le parasite, est si longtemps maintenu qu'il n'est pas invraisemblable d'imaginer qu'une modification culturale plus favorable à l'œillet qu'à son parasite aurait pu amener une guérison spontanée des plantes.

Quelques remarques et conclusions peuvent se dégager des faits ci-dessus et de ceux antérieurement cités :

1) Le *Fusarium roseum* peut provoquer sur Œillet la formation de cécidies mais ce phénomène est assez rare.

2) Dans les trois cas rencontrés, c'est la forme *avenaceum* du *Fusarium roseum* qui est mise en cause.

3) Les conditions culturales sont très différentes dans chaque cas mais partout le *Fusarium roseum* (*avenaceum*) est observé sur les variétés voisines cultivées dans les mêmes conditions et y produit les symptômes classiques; donc, ces conditions ne peuvent être rendues responsables.

4) Les variétés incriminées qui sont d'ailleurs de lignées différentes, quand elles subissent les attaques d'autres parasites, le *Phialophora cinerescens* par exemple, ne donnent pas de semblables réponses, mais elles paraissent naturellement douées pour une bonne cicatrisation aux traumatismes.

5) On peut donc penser que la formation de cécidies est à la fois liée à la spécificité du *Fusarium*, à la variété de l'œillet et à des conditions particulières d'infection où l'hôte, attaqué précocement, a supporté son parasite sans pouvoir s'en débarrasser; c'est cette hypothèse de travail que nous adoptons pour de nouvelles observations.

Source : MNHN, Paris

BIBLIOGRAPHIE

ANDREUCCI E. — Indagini su una grave alterazione del Garofano prodotta da *Fusarium roseum* (Lk.) Snyder et Hansen. *Nuov. Giorn. Bot. Ital.*, N. S., t. LXV, fasc. 1-2, p. 163-195, 18 fig., 1958.

MOREAU M. — La fusariose de l'œillet dans la région parisienne et son traitement. *Rev. horticole*, t. CXXV, fasc. 2195, p. 930-932, 6 fig., sept.-oct. 1953.

— Le dépérissement des œillets. *Encyclopédie mycologique*, t. XXX, 309 p., 30 pl., Lechevalier édit., 1957 a.

— Tissu ligneux du collet et susceptibilité de l'Œillet cultivé aux parasites vasculaires. *Bull. Soc. Bot. Fr.*, t. CIV, fasc. 5-6, p. 257-259, 4 fig., mai-juin 1957 b.

— Evolution du complexe lignifiant de l'Œillet cultivé sous les attaques du *Phialophora cinerescens*. *Rev. de Mycol.*, t. XXII, fasc. 2, p. 155-165, pl. III, 1 fig., sept. 1957 c.

— Réponses de l'Œillet aux attaques du *Fusarium roseum* (Lk.) Sn. et H. et du *Phialophora cinerescens* (Wr.) v. Beyma. *Riv. Ortoflorifrutticoll. Ital.* (sous presse).

(*Laboratoire de Cryptogamie,*
Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.)

A la fin de ce travail, nos remerciements s'adressent à Monsieur Ernst qui, une fois de plus, a su nous faire parvenir un matériel intéressant et nous en a permis la collecte personnelle,

à Madame Haccard qui a exécuté d'excellents clichés et qui a su, avec grande patience et compétence, tirer parti des nôtres,

à Claude Moreau pour son aide si efficace dans l'exécution longue et souvent décevante des coupes et des clichés.

Source : MNHN, Paris

LEGENDE DES PLANCHES HORS-TEXTE

Fusarium roseum (*avenaceum*) sur Œillet Sim

PLANCHE II.

en haut, à gauche: Collet d'Œillet New-King ayant subi une très forte attaque de *Fusarium roseum* (*avenaceum*) : remarquer l'épaississement anormal et les fentes en boutonnières par où s'éliminent les tissus morbides. Le collet ayant été placé quelques jours en chambre humide avant la photographie, le mycélium du *Fusarium* affleure en houppettes.

à droite : Coupe du même collet : séparation brutale entre tissus sains et malades au niveau du 3e nœud; noter les filets de tissu conducteur restés sains dans la la partie malade où ils subviennent seuls à l'alimentation en eau de la plante. Déchirures et éclatements variés dans tous les tissus assurent la communication facile entre la moelle et le sol de culture.

Clichés R. Haccard.

en bas, à gauche : Partie externe du xylème du collet de l'Œillet Sim rouge. Bien que de nombreux îlots lignifiés confluent, les vaisseaux restent entourés d'un parenchyme mou; la disposition du plan ligneux est annulaire et faiblement radiale.

au milieu: Partie externe du xylème du collet de « New King » sain; le tissu lignifié beaucoup moins dense montre une disposition radiale nette.

à droite : Œillet Sim rouge. Coupe dans l'entrenœud situé au-dessus d'un bourgeon latéral tué par le *Fusarium* : une poche brune, où l'on reconnaît le xylème désorganisé ainsi qu'une partie de la moelle, est entourée d'une zone de division cellulaire active, dans la moelle notamment.

Clichés Cl. Moreau.

Source : MNHN, Paris

PLANCHE III.

en haut, à gauche: Collet d'Œillet New King : coupe générale montrant les perturbations anatomiques qui, à quelques distances du front d'attaque, permettent la protection par expulsion des tissus parasités et la survie par édification de tissus nouveaux de la plus grande partie de la plante; à la partie inférieure de cette photographie on aperçoit un fragment de tige saine de la même variété montrant la lignification régulière du bois secondaire liée à un fonctionnement normal du cambium.

Cliché R. Haccard.

au milieu, à gauche: Vue partielle d'une coupe semblable montrant que les tissus malades jusqu'à la moelle ont été expulsés par le jeu des assises génératrices; latéralement des îlots libéro-ligneux se sont formés.

en haut, à droite : A la partie supérieure: la base du xylème secondaire et le bois primaire; des îlots libéro-ligneux sont visibles dans les tissus restés sains de la moelle et du bois primaire, protégés par une zone subérisée.

au milieu, à droite: Un fragment de tige resté sain au niveau de l'attaque, protégé par une importante zone de tissu médullaire subérisé.

en bas : Coupe d'une 1/2 tige au niveau de l'attaque; tous les tissus d'origine ont été éliminés par le jeu successif de nombreuses zones génératrices; la partie centrale du collet est indiquée par la bulle d'air.

Clichés Cl. Moreau.

Source : MNHN, Paris

En marge du Salon du Champignon :

La flore des moisissures d'un Polypore

Par Mme JACQUELINE NICOT (Paris).

■

En octobre dernier, comme déjà en 1959 et 1960, nous avons systématiquement observé et, autant que possible, isolé en cultures pures les Micromycètes fungicoles se développant sur quelques-uns des exemplaires de Champignons supérieurs présentés au Salon du Champignon. La liste provisoire des espèces ainsi recensées — toutes ne sont pas encore identifiées — est longue et très variée, puisque les grands groupes de la classification y sont presque tous représentés : Mucorales, Ascomycètes, Adélomycètes. Quant aux hôtes, ils sont également fort divers, et parmi eux les Polypores offrent aux moisissures un substrat privilégié : alors que les espèces proprement fungicoles apparaissent sur les pores ou la chair des exemplaires jeunes, les chapeaux plus âgés ou pérennants se prêtent au développement des moisissures saprophytes qu'on a coutume de rencontrer sur les tiges sèches ou les débris végétaux. La mention de ces espèces banales n'est toutefois pas sans intérêt, en raison de l'action sélective qu'exerce un substrat de nature particulière: les observations répétées sur divers hôtes ont toujours révélé une gamme limitée de genres et d'espèces.

Les isolement faits sur un exemplaire âgé de Polypore (*Polyporus giganteus* Fries ex Pers.) récolté dans la région parisienne et apporté au Laboratoire de Cryptogamie à l'occasion du dernier Salon du Champignon, nous fournissent un exemple caractéristique de la diversité de cette flore fungicole à son optimum de développement. En effet le Polypore, durci et momifié, était presque entièrement incrusté d'un enduit mince et adhérent, velouté, d'un noir fuligineux; seule une partie des pores, à la face inférieure et dans les replis du chapeau, avait conservé une consistance plus tendre et une couleur bistre foncé, et supportait des touffes de moisissures claires. Sur ce seul échantillon, pas moins de quinze espèces de Micromycètes ont pu être recensées :

Source : MNHN, Paris

Mucorales : *Mucor hiemalis* Wehmer
Ascomycètes : *Melanospora zamiae* Cda
Hypocréale non identifiée.

Adélomycètes :

Mucédinacées : *Didymocladium ternatum* (Bon.) Sacc.
Gliocladium roseum Bain.
Gliocladium catenulatum Gilm. et Abb.
Trichoderma viride Pers. ex Fr.

Dématiacées : *Acremoniella atra* (Cda) Sacc.
Acremoniella verrucosa Togn.
Alternaria tenuis auct.
Cladosporium cladosporioides (Fres.) de Vries
Cladosporium herbarum Link ex Fr.
Sporidesmium bakeri Sydow

Tuberculariacées : *Epicoccum nigrum* Link
Fusarium roseum Snyder et Hansen

La *localisation* et la *biologie* de ces diverses espèces appellent quelques remarques :

a) *Le dessus du chapeau*, complètement desséché et noirci, héberge, on s'en doute, les espèces dématiées : les *Cladosporium cladosporioides* et *herbarum*, en touffes serrées, dominent nettement, avec la Tuberculariacée *Epicoccum nigrum*, dont les petits stromas fructifères supportent souvent, avec leurs propres spores, des conidiophores de *Cladosporium; Alternaria tenuis* est moins abondant, et *Sporidesmium bakeri* n'est révélé que par quelques spores dispersées dans les grattages examinés. Ces moisissures sont caractéristiques de la microflore des chaumes desséchés et des végétaux pourrissants, et proviennent évidemment du support ligneux. C'est la même association à *Epicoccum* et *Cladosporium* dominants que nous avons constamment observée, les années précédentes, sur divers exemplaires plus jeunes de *Polyporus sulfureus*, *Melanopus squamosus*, et sur des Pholiotes, où ils étaient exclusivement localisés sur le pied. C'est aussi au contact du support ou du sol que s'établissent les Mucédinacées banales *Trichoderma viride*, *Gliocladium roseum*, *Gliocladium catenulatum* que nous avons identifiées dans les tubes d'isolement sans pouvoir les localiser avec précision.

Source : MNHN, Paris

b) Les *Penicillium* sont ici peu abondants, et réduits au seul *Penicillium brevicompactum*. C'est le commensal habituel des Paxilles et des Gomphides, qui s'établit souvent aussi sur les bords du chapeau des Polypores. La consistance dure et sèche de notre Polypore ne lui était pas favorable, mais sur des spécimens plus charnus le développement des *Penicillium* est fréquent : aux espèces de la série *brevicompactum* s'ajoutent alors des espèces fasciculées : le *Penicillium cyclopium*, responsable de la « moisissure bleu-vert » de ces champignons, mais aussi les *Penicillium expansum* et *corymbiferum*, ainsi que diverses espèces pourvues de sclérotes.

c) Sur les pores du champignon, à la partie inférieure moins desséchée, se développe une microflore plus variée, dominée par des Mucédinacées en touffes claires, et qui comporte des espèces nettement fungicoles. C'est le cas du *Didymocladium ternatum* qui forme sur l'hyménium un revêtement pelucheux localisé, d'un blanc à peine crémeux ou rosé. Cette moisissure, qui serait la forme conidienne de l'*Hypomyces aurantius*, est caractérisée par des conidiophores aux ramifications plus ou moins régulières, terminées par des verticilles de cellules sporogènes d'où se détachent de longues chaînes emmêlées de conidies hyalines, bicellulaires; en culture, le mycélium porte d'abondantes chlamydospores brunes, volumineuses, disposées en courts chapelets (Fig. 1, a à d). *Didymocladium ternatum* a été maintes fois signalé sur diverses Agaricales et sur des Polypores, et sa distribution géographique est très large. Tubaki (1955) l'a récemment observé au Japon sur *Collybia velutipes*, *Lactarius* sp., *Polyporus* sp. et *Polyporus picipes*; nous-même l'avons antérieurement trouvé sur *Melanopus squamosus* et sur *Pholiota destruens*.

Le *Fusarium roseum* se développe également à la face inférieure du Polypore, en petites touffes claires plus ou moins disséminées. On y trouve mêlées quelques fructifications de Dématiées qui, de la face supérieure du chapeau, gagnent progressivement la face inférieure, et d'autres espèces à mycéliums hyalins ténus qu'il est difficile d'en dissocier. On y reconnaît le *Mucor hiemalis*, qui se développe vigoureusement dans les tubes de culture, un *Acremoniella*, et le *Melanospora zamiae*. On retrouve des périthèces mûrs de ce *Melanospora* et des spores caractéristiques d'*Acremoniella* dans le feutrage léger, aranéeux, qui occupe la profondeur des replis du chapeau. Pratiquement il nous a été impossible d'obtenir en culture pure le *Melanospora*, toujours

Source : MNHN, Paris

associé au *Fusarium* ou au *Mucor*. On sait d'ailleurs (DOGUET 1955) que, dans la nature, les *Melanospora* sont commensaux et même parasites d'autres espèces fongiques, et que la production des périthèces est subordonnée à l'élaboration de certains éléments par l'hôte du *Melanospora;* ce pouvoir inducteur est généralement assumé par des Micromycètes : *Penicillium* et le plus

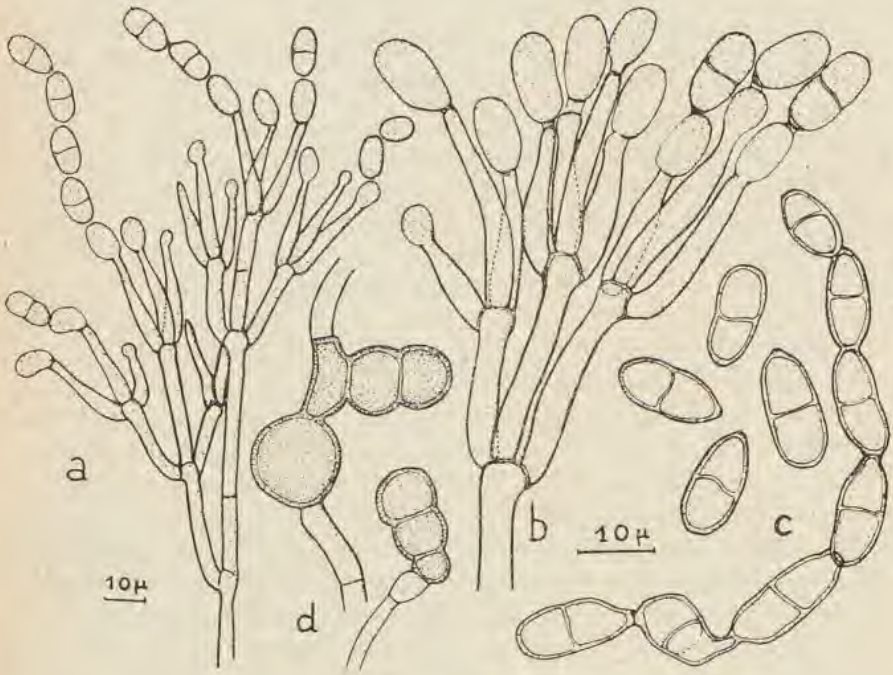


Fig. 1. — *Didymocladium ternatum* (Bon.) Sacc. — a. Aspect de l'appareil conidien; b. détail d'un conidiophore montrant les stades successifs de la sporogénèse; c. spores mûres détachées et chaîne de spores encore unies par leurs connectifs; d. chlamydospores en chaînes latérales ou terminales.

souvent *Fusarium*. Notons enfin que, outre le *Melanospora zamiae* sur *Polyporus giganteus*, nous avons en octobre 1961 observé un *Melanospora* non identifié (peut-être le *damnosa*) sur *Cortinarius collinitus*, et le *Melanospora ornata* Zukal sur *Amanita phalloides*, *Lactarius ichoratus* et *Russula* sp..

La présence d'un *Acremoniella* associé sur le Polypore au *Melanospora zamiae* et à des moisissures banales pose un problème

Source : MNHN, Paris

biologique analogue. En effet, l'*Acremoniella atra* (Cda) Sacc. a souvent été décrit en même temps que *Melanospora zamiae* et la plupart des auteurs ont fait entrer les deux espèces dans le cycle de développement d'un même champignon. Il semble établi à présent que ces deux champignons sont bien différents et que,

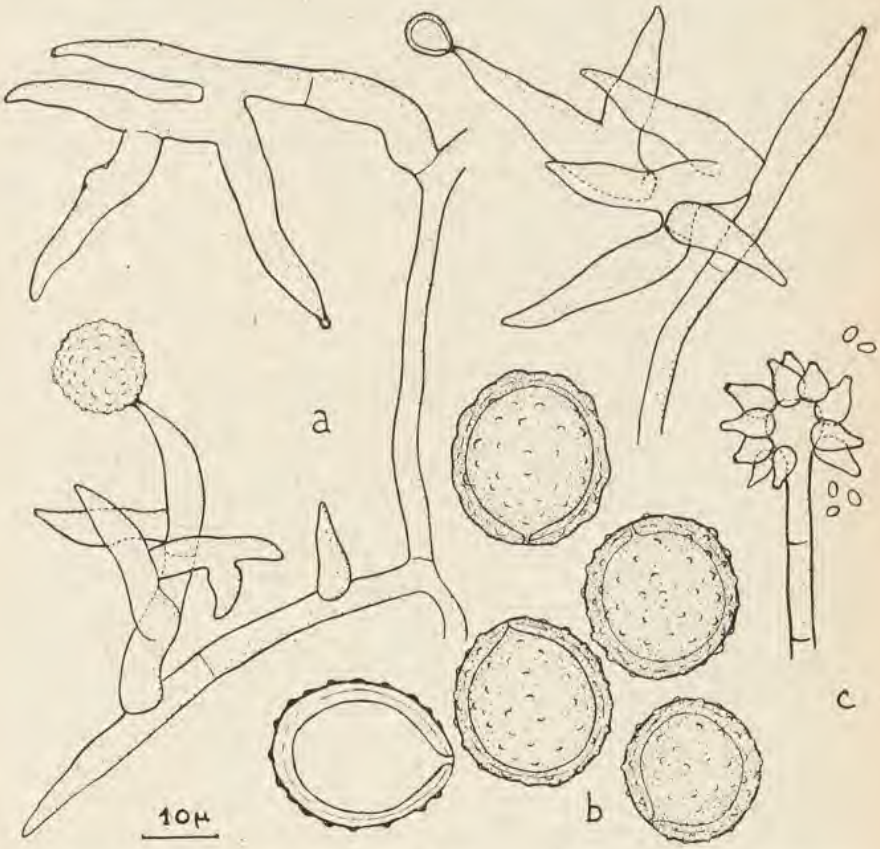


Fig. 2. — *Acremoniella verrucosa* Togn. — a. Détail des conidiophores; b. spores mûres; c. appareil microconidien et phialospores.

s'ils se trouvent si fréquemment associés, c'est à des causes d'ordre biologique qu'il faut l'attribuer. Comme les *Melanospora*, les *Acremoniella* ne se développent avec vigueur qu'au contact de certaines espèces fongiques, en particulier les *Fusarium* et l'*Alternaria tenuis*, tous deux représentés sur le Polypore. Plutôt qu'au banal *Acremoniella atra*, c'est à l'*Acremoniella verrucosa* Togn.

Source : MNHN, Paris

que nous rapportons l'organisme prélevé directement sur l'hôte. GROVES et SKOLKO (1946) ont précisé les caractères distinctifs de cette espèce, qui diffère de la première par ses spores verruqueuses, légèrement plus petites et plus régulièrement sphériques. En fait, dans nos prélèvements, quelques spores lisses et ovoïdes, plus claires, se trouvent mêlées aux spores verruqueuses; au cours des repiquages successifs, la proportion des spores lisses s'est accrue sensiblement: nous avons toutefois réussi à obtenir en culture pure une souche présentant tous les caractères de l'*A. verrucosa* (Fig. 2, a à c). A moins d'admettre une extrême variabilité de l'organisme, et la confusion des deux espèces, nous sommes portée à croire qu'*Acremoniella atra* et *Acremoniella verrucosa* se trouvent étroitement associés sur le Polypore, comme le sont d'ailleurs, à la face supérieure, *Cladosporium cladosporioides* et *Cladosporium herbarum*.

Il nous reste à signaler la présence d'un champignon qu'il ne nous a pas été jusqu'ici possible d'identifier. Discret au moment où le Polypore nous a été remis, son développement s'est poursuivi lentement au Laboratoire où nous conservons l'exemplaire. Il forme sur le pied et dans les replis du chapeau de grandes plages d'un fin revêtement membraneux blanc, qui vire par endroits à l'ocre orangé; aucune fructification n'a jusqu'alors été décelée. En culture on obtient un mycélium soyeux blanc, étalé, qui se teinte progressivement et colore le milieu en jaune citron à jaune d'or. Par analogie avec les caractères culturaux d'autres espèces (tel l'*Hypocrea fungicola* isolé en 1960 sur *Leptoporus albidus*, et qui forme ses périthèces en culture pure), nous pensons qu'il pourrait s'agir d'une Hypocréale fungicole des genres *Hypocrea* ou *Hypomyces*. L'apparition du *Didymocladium ternatum* dans certains tubes d'isolement, si elle n'est pas accidentelle, tendrait à orienter nos recherches vers l'*Hypomyces aurantius* Pers., considéré par certains auteurs comme la forme parfaite de cette Mucédinacée.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

DOGUET G. — Le genre *Melanospora*. Le Botaniste, *39*, p. 1-313, 1955.

GROVES J. W. et SKOLKO A. J. — Notes on seed-borne fungi. IV. *Acremoniella, Chlamydomyces* and *Trichocladium*. Canad. J. Res. C, *24*, p. 74-80, 1946.

TUBAKI K. — Studies on the Japanese Hyphomycetes. II. Fungicolous group. Nagaoa *5*, p. 11-40, 1955.

Source : MNHN, Paris

9. Un Polypore australien parmi la flore parisienne

(*Caloporus Hartmanni* Cooke)

Par Roger HEIM (Paris).

■

Description.

Réceptacles isolés ou cespiteux par deux.

Chapeau de 3 à 4,5 cm de diamètre, assez irrégulier, épais mais relativement plan dans la plus grande partie moyenne, ici et là déprimé, souvent lobé, infléchi et étroitement involuté, même à la fin, à revêtement nu mais très finement velouté, sec, non visqueux, marqué de quelques fibrilles apprimées et brunissantes, mais non duveteux ni squamuleux; de consistance et de couleur rappelant vivement celles du *Paxillus involutus*, polychrome, à fond ocracé, mais maculé largement de brun roussâtre (K. 153 C, 83, 139, 145), non aréolé, élastique.

Stipe quelque peu excentrique, voire déjeté, parfois sublatéral, assez irrégulier, prolongeant sans solution de continuité le chapeau, atteignant 2 cm selon le vague plan de distinction des 2 organes, de 6 à 7 cm de longueur hyménium compris et environ 1 cm de largeur moyenne; ferme mais élastique et compressible, solide, devenant pourpre noirâtre dans la partie privée de tubes, aminci et souvent courbé à la base, subradicant, lisse, nu, finement pointillé.

Tubes labyrinthiformes, à pores très petits au jeune âge, puis s'allongeant irrégulièrement dans le sens radial et de plus en plus, atteignant alors jusqu'à 1,5 mm, voire 2 mm de longueur,

Source : MNHN, Paris

même 4 mm en failles allongées, d'abord citrin (fond des tubes K. 191, dissepimenti K. 221), puis ocracé citron clair, formant ainsi des lames obliquement couchées, paraissant déchirées, de 1/2 mm de largeur. Ces tubes en descendant sur le pied perdent leur caractère fermé et subsistent en crêtes longitudinales sinueuses qui brunissent. L'hyménium est longuement décurrent sur le stipe. Au début, l'épaisseur des dissepimenti est un peu plus brève que le diamètre de l'orifice. A la fin, elle atteint la 1/2 ou le 1/4 en général du diamètre latéral de celui-ci. Les tubes sont très peu profonds, de 1/2 à 2,6 mm au maximum.

Trame compacte, charnue-élastique mais molle, nullement fibreuse, blanc citron, brunissante, à tégument mince et brun roux, à fine et agréable odeur, saveur douce et parfumée; à hyphes constitutives souples et à membrane peu épaisse, de 7,5-13 μ de large.

Nombreuses hyphes vasiformes.

Spores subamygdaliformes en profil dorsiventral, phaséoliformes en profil frontal, à arête dorsale subrectiligne, à hile net, de 5-6 × 3,9-4,2 μ, lisses, incolores, non amyloïdes.

Basides fragiles, petites, tétraspores.

Sur la terre, sous les *Eucalyptus*. Région parisienne. 15 octobre 1961.

Remarques.

Ce champignon, qui m'a été apporté lors de l'exposition mycologique du Muséum de 1961, a été recueilli par des amateurs dans la région de Paris, probablement de la forêt de la Traconne, sous *Eucalyptus*, ce qui explique son identité : il s'apparente si étroitement au *Polyporus Hartmanni* Cooke que nous n'hésitons pas à rattacher les spécimens parisiens à cette entité australienne.

C'est Cooke qui a décrit le premier cette espèce « élégante » (*Grevillea*, 12, p. 14, 1884) comme ressemblant à un *Boletus*, « but with a descending trama ». Le champignon est « rufescent » sauf les pores, « pallid ». Mais la diagnose princeps a été établie sur des exemplaires secs, et le descripteur insiste sur l'insuffisance du signalement, rédigé dans de telles conditions. Le champignon découvert par un certain Hartmann, provenait de Toorvoomba, dans le Queensland. L'auteur, dans son *Handbook of*

Source : MNHN, Paris

Australian Fungi (n° 585, p. 111), revient sur cette détermination et accompagne sa brève description d'une aquarelle fort schématisée (Pl. 9, fig. 53).

Cleland, dans ses excellents *Toadstools and Mushrooms of South Australis* (Part. II, p. 211, fig. 45), parle à nouveau de cette espèce, qu'il signale de Bulli Pass, dans le New South Wales; il en donne une photographie et y ajoute une note propre à un échantillon géant, récolté près de la Forêt de Kuitpo, le 31 mars 1929, dans la sciure d'un *Eucalyptus obliqua* vivant. Le champignon croît habituellement sur le sol, probablement toujours, et sous les *Eucalyptus*, cet habitat bien particulier ne pouvant que confirmer l'identification des exemplaires recueillis en France.

Il est encore deux espèces, apparemment proches de la nôtre, ou du moins deux descriptions, très incomplètes d'ailleurs, qui s'inscrivent parmi celles des Calopores. Elles ont trait toutes deux à deux récoltes faites en Tchécoslovaquie qui ont conduit J. Velenovsky à la création de deux vocables nouveaux et à de brèves diagnoses en langue tchèque.

Le *Polyporus limonius* Vel. (*Ceské Houby*, p. 668, Prague, 1920) possède un chapeau de 2-3 cm d'épaisseur, à centre largement plan et à bords incurvés, à revêtement velouté à l'état sec, mat, à marge aiguë; le sommet est jaune; les tubes, grossièrement tachetés de roux, sont très courts, à dissepimenti étroit, irrégulièrement arrondi, jaune soufre. Le pied central, spiralé, élastique-dur, se rétrécit à la base; à la partie inférieure il est blanchâtre, couvert d'écailles délicates. Les spores restent inconnues. Une seule station en est mentionnée, sous les feuillus, près de Chlumce, où il a été trouvé en 1915. C'est un champignon « curieux », nous dit l'auteur, proche du P. *fuligineus*.

L'autre espèce est le *Polyporus luteolus* qui ressemble beaucoup au *P. ovinus* (*loc. cit.*, p. 669), mais dont le chapeau possède des écailles couleur brique abondantes; la chair, quand on la coupe, est jaune et fort aromatique. Elle a été récoltée dans la forêt de Behohradu en juillet 1920. Saccardo la place près du *P. subsquamosus*, qui se différencie par son chapeau de grande taille et dépourvu d'écailles; elle semble très rare.

Nous mentionnons ces deux champignons pour mémoire, en livrant la traduction française de leurs descriptions respectives, mais, quoique très succinctes, ces diagnoses qui leur cor-

Source : MNHN, Paris

respondent ne peuvent s'appliquer à l'espèce australienne en raison des nettes différences qui les séparent, sur lesquelles il est inutile d'insister.

On ne peut clore ces notes sans suspecter la proximité physionomique de cette forme australienne avec le *Gyrodon lividus*, ni les similitudes d'aspect, de texture et de couleur de son revêtement piléique avec ceux du *Paxillus involutus*. Arguments, certes, imprécis et quelque peu subjectifs, mais qui mériteraient d'être analysés, et qui militent en tout cas en faveur de la thèse soutenue par R. Singer et par nous-même sur la parenté probable du Gyrodon avec les Polypores. Il semble bien, en effet, que le Calopore australien forme en quelque sorte un trait d'union entre les Paxilles et les Polypores charnus — soit Calopores terrestres, soit *Polyporus* vrais lignatiles —, les Gyrodons, lignicoles, s'inscrivant sur le trajet qui sépare phylétiquement ces deux ensembles.

Source : MNHN, Paris

La psilocybine chez les peintres [1]

Par Roger HEIM

■

On conçoit que la luxuriance des hallucinations colorées produites par certaines drogues, comme le haschisch tiré du chanvre indien, ou le L S D 25 extrait de l'ergot du seigle, ou l'alcaloïde, dit mescaline, que renferme le cactus nord-américain nommé peyotl, ou le corps indolique que nous avons appelé, avec A. Hofmann et A. Brack, psilocybine, isolé des champignons sacrés et hallucinogènes du Mexique, ait pu inciter des expérimentateurs à étudier l'action de ces substances sur le pouvoir de création artistique. L'émerveillement dans lequel le spectacle fulgurant — constructions des Mille et une Nuits, couleurs fantasmagoriques, nouvelles pour l'œil — plonge le sujet après absorption du produit ou des végétaux qui le contiennent explique que la curiosité ainsi exacerbée cherche son prolongement. Elle le trouvera, au cours des hallucinoses ainsi provoquées, dans l'effet ressenti, plus sensible, plus précis peut-être que la parole ou le souvenir, et qu'un peintre saura traduire graphiquement avec ses propres facultés.

En fait, il s'agit d'analyser, dans de semblables réactions, ce qui peut appartenir à la personnalité même de l'acteur et d'autre part ce qui peut relever d'un mécanisme plus général, plus banal en quelque sorte, lié à une action de tendance à laquelle aboutit l'usage des drogues, ou d'une drogue déterminée : propension aux spirales, ou à l'étirement des objets, ou à la confusion des lignes, par exemple. Plus d'un poète, plus d'un artiste d'ailleurs se sont efforcés de tirer de l'emploi de telles substances, aujourd'hui appelées psychodysleptiques, des sensations en rapport avec leurs instincts ou leurs exigences profondes. On sait que le haschisch a trouvé en Baudelaire un usager fort sympa-

(1) Cette analyse est en partie empruntée à la chronique que nous avons publiée dans le *Figaro littéraire* du 4 août 1962.

Source : MNHN, Paris

thisant. Des dessinateurs comme Daumier, des peintres comme Delacroix ne se sont refusés non plus à de semblables essais. Théophile Gauthier, en 1843, succombait aisément à cette tentation quand, sous l'effet du haschisch, « les visions devinrent si baroques que le désir de les dessiner le prit, et qu'il fit en moins de cinq minutes le portrait du Docteur X, tel qu'il lui apparaissait assis au piano, habillé en turc, un soleil dans le dos de sa veste ». Les notes musicales s'échappaient du clavier « selon des fusées et des spirales capricieusement tirebouchonnées ». Henri Michaux, en ces dernières années, s'appliquait à de fréquentes expériences de cette nature, dont ses livres bien connus traduisent les impressions et les graphismes et qui le conduiront à séparer du monde de la vision réelle l'univers pictural né de la drogue, dans une ambiance d'abstraction soumise à l'instantanéité et à la turbulence.

Nombreux sont déjà les essais méthodiquement entrepris par des Laboratoires de neuropsychologie ou de pharmacologie, aux Etats-Unis bien entendu, en Suisse également, chez Sandoz à Bâle, avec le L S D 25 entre autres, au Pérou avec Guttierez-Noriega qui mourut avant de publier ses notes, et, sur la psilocybine, en France avec Jean Delay et ses collaborateurs G. et A. Allaix, Volmat, R. Robert, sans oublier Roubicek et Drovta, l'équipe de Bâle encore, et ailleurs.

La publication toute récente d'une thèse de médecine du Dr René Robert, élève du Professeur J. Delay, apporte à nouveau sur le sujet une riche matière dont nous analyserons ci-après l'essentiel (2).

***

Je n'insisterai pas sur les troubles somatiques, psychiques et intellectuels provoqués par la psilocybine; à ce propos, Mlle A.-M. Quétin a publié une thèse substantielle et remarquable dont nous avons ici même fait une longue analyse (3). Je me contenterai de rappeler les plus notables de ces manifestations : d'une part dilatation des pupilles, le plus souvent ralentissement du pouls et hypotension, congestion faciale, asthénie, somnolence,

(2) René Robert. — Contribution à l'étude des manifestations neuro-psychiques induites par la psilocybine chez le sujet normal. A propos de 35 protocoles réalisés chez des peintres. *Thèse de médecine*, Paris, 1962.

(3) A.-M. Quétin. — La Psilocybine en psychiatrie clinique et expérimentale. *Thèse de médecine*, Paris, 1960.

Roger Heim. — La Psilocybine en psychiatrie, et au-delà. *Rev. de Mycol.*, XXVI, p. 42-60, 1961.

Source : MNHN, Paris

exacerbation de la faim, troubles de la vue, du goût, du sens olfactif, de l'écriture, hallucinoses colorées, parfois délirantes, visions de constructions grandioses, d'autre part euphorie en général, mais parfois coupée de bouffées d'angoisse, perte de la notion du temps et de la distance, dédoublement ou dislocation des objets, modifications apparentes de la pesanteur selon des sensations d'alourdissement ou d'allègement, distortion, aplatissement, enfin troubles affirmés de la personnalisation, avec reviviscence des souvenirs perdus ou des scènes d'enfance, et modifications de l'attitude à l'égard des autres personnes. Cette double et dernière constatation a permis d'introduire la psilocybine parmi les substances que le psychiatre peut utiliser heureusement dans ses enquêtes individuelles : cet usage rapproche, en effet, le malade du médecin en conduisant le premier, dans la confiance, à réaliser une sorte d'autoanalyse de son propre cas, éclairé par des perceptions nouvelles, celles qui touchent à l'évolution même de son passé dans ses rapports avec son entourage, son milieu, ses inquiétudes, et les événements auxquels il a été soumis. Autrement dit, la psilocybine apporte au praticien de nouvelles occasions de pénétrer plus aisément, grâce au malade lui-même, dans l'évolution de son affection et dans l'origine première de celle-ci.

Mais revenons à notre sujet.

*
**

On pourrait penser que le peintre halluciné sous l'action de la psilocybine s'inspirera dans son œuvre des visions qui lui apparaissent ainsi devant ses pupilles dilatées, qu'il s'efforcera de les reproduire et qu'il y parviendra, partiellement du moins. Nullement. Une remarque générale, en effet, s'applique à ce fait essentiel qu'il n'y a pas de rapport direct entre ce qu'il voit et ce qu'il peint. Sa réalisation ne correspondra pas à ce qu'il éprouve. Il est incapable de livrer une reproduction quelque peu fidèle, voire approximative, de ce qu'il découvre devant lui, à travers la psilocybine. Si les hallucinoses tendent à lui transmettre l'apparence de volumes, si les objets plats acquièrent sous l'effet de la drogue l'illusion du spatial, il restera inapte à en faire valoir les trois dimensions. Il essaiera, certes, mais sa main fera et refera... une spirale. Il cherche à introduire la perspective : il n'y réussira pas. Bien sûr, il sera soumis d'une certaine manière aux

Source : MNHN, Paris

illusions avec lesquelles dans de tels cas tout expérimentateur est confronté. Mais il ne sera capable de les traduire, sommairement, *qu'après* l'essai, le lendemain par exemple, de mémoire. Et cependant il voit les objets qui l'entourent ou dont il veut s'inspirer. Mais il les aperçoit distordus, plus grands ou plus petits que la réalité les lui offrirait, souvent allongés, parfois aplatis. Or, surtout s'il est figuratif, il ne pourra réaliser dans son œuvre sous drogue qu'une sorte de destruction des formes rigides, par dislocation, et pour les formes molles, une véritable évanescence. Bientôt, au cours de l'expérience, il aura perdu cette acquisition des règles académiques, ou plastiques, ou conventionnelles, qu'on lui a enseignées et auxquelles il se plie, avec plus ou moins de souplesse, dans son comportement normal d'artiste. Les techniques habituelles l'abandonnent. Il perd ses acquisitions fondamentales. Une curieuse incapacité de réaliser ce qu'il désire accompagnera constamment ses tentatives : ainsi, la plupart des artistes soumis à la psilocybine ne parviendront pas à tracer la ligne d'horizon; ils échouent constamment; le trait s'incline, devient oblique, bascule; en vain, ils s'efforceront de le redresser, et finalement, pour masquer son échec, l'un d'eux inventera des dômes de montagnes en vue de cacher cette ligne de fond dont il ne peut fixer le contour. S'il voit un trait de décor convexe, il le fera concave. Il oubliera régulièrement l'oreille du personnage qu'il essaie de camper de profil sur sa feuille. Et cependant, très souvent, cette expérience l'enthousiasme, elle le rapproche de son œuvre, il la vit, ou du moins il le croit et il l'affirme. Bien entendu, il ne la voit pas telle qu'elle est, puisque l'illusion psychotropique agit, et même il y découvrira des paysages irréels, son œil les inventera, et ce seront parfois des animaux fabuleux qui parcourront la représentation créée, et ces animaux se transformeront l'un dans l'autre, comme il en est des visions mobiles qu'un quelconque patient peut observer dans les mêmes conditions.

Le peintre a perdu en vérité à la fois les notions de forme, d'espace et de temps, et celui-ci — le temps vécu — paraissant raccourci considérablement, c'est entraîné dans une sorte d'obsession de la vitesse qu'il réalisera ses œuvres. Obsession telle qu'en trois minutes il aura achevé chaque tableau, qu'il n'aura plus le temps de ranger ses pinceaux, qu'une sorte d'accélération fébrile le saisira, libérant une manière d'audace qui lui fait dire: « Enfin, j'ose. » Les lignes seront remplacées par le pointillé

Source : MNHN, Paris

par exemple. Et l'œuvre bâclée dans un temps record n'en paraîtra pas moins à son auteur parfaitement achevée. Mais la dissolution des gestes techniques habituels et de l'acquis professionnel n'a fait qu'ouvrir la fenêtre à des aptitudes élémentaires, banales : la dextérité apparente, le rythme, la vitesse. Ce sont ces tendances auxquelles il sera désormais soumis. En fait, il est déjà marqué, et pour longtemps peut-être, par l'effet même de l'expérience. Et ce n'est pas le moins inquiétant de tels essais.

Bien entendu, ses pupilles agrandies sous l'action de la drogue lui apporteront une richesse exceptionnelle de couleurs. Nous avons éprouvé nous-même, dans cet état, la fulgurance d'une telle découverte. Les tons vibrent, d'une brillance, d'une intensité, d'une profondeur, d'un relief, jusqu'ici inconnus de nos yeux. Le ravissement nous conquiert. Naturellement, le peintre s'empresse de chercher à les reproduire sur sa toile. Et que choisira-t-il en général? Des couleurs ternes, pâles, pauvres, des jaunes fades, des blancs dans lesquels d'autres teintes se dissoudront; il en tirera des mélanges empâtés, sans effet, sans originalité, qu'il projettera sur son papier. Il se contentera même, parfois, d'y faire couler des noirs et des blancs. La luminescence des couleurs comme il les voit est telle que l'obscurité ne l'empêchera pas de poursuivre la réalisation de ses coloris accélérés. Il voit, il les voit dans le noir, et la mydriase provoquée par le champignon fera comprendre objectivement ce phénomène. Donc, dans le noir, il achèvera sa réussite, admirant les tons qu'il croit distinguer sur celle-ci, et qu'il y a jetés en désordre.

Ainsi, au paroxysme de l'action psychotropique, le peintre suivra les rythmes abstraits. Les couleurs, d'ailleurs, se sont détachées de leur coque morphologique. Elles acquièrent leur individualité; elles rompent le contact avec l'objet qu'elles recouvraient.

En somme, on peut parler d'une désintégration de la personnalité qui conduit à une régression du pouvoir créateur et réalisateur. Et l'aboutissement ne sera pas une œuvre délirante, elle ne rappellera pas les dessins des malades mentaux, elle ne s'intégrera pas exactement dans la peinture abstraite quoique elle s'y apparente quand ce n'est pas à l'impressionnisme. Délirante, elle ne le sera, le cas échéant, *qu'après* l'épreuve. Durant celle-ci, lorsque le peintre est d'ordinaire abstrait ou surréaliste, c'est seulement l'instinct et le pouvoir d'une réalisation de destruction qui subsistent ou s'exagèrent. Une tendance négative.

Source : MNHN, Paris

En vérité, l'œuvre est le fruit d'une perturbation qui ne s'achèvera pas avec sa fin. L'expérience va modifier dans un sens, heureux ou non, la forme du talent du peintre; celui-ci conservera quelque trace de cette évasion qui n'est donc pas anodine, et qui peut engendrer, rarement, un dynamisme créateur, renouvelé, affirmé, ou — plus souvent — décadent, dissout, stérilisé.

Mais, partant de cette dernière constatation, me voici conduit à un rapprochement que je livre pour ce qu'il peut valoir.

Je note parmi les observations relevées par le Dr R. Robert le cas d'un certain peintre J. qui sous l'action de la psilocybine décrit ainsi le tableau des visions qu'il contemple : « Une scène héraldique: un lion qui a des pattes en bois sculpté. Sur son poitrail, il y a une tête de sanglier. Dans la gueule du sanglier il y a une tête de personnage qui souffle de la fumée. »

Mais n'est-ce point là une vision qui s'intègre parfaitement dans l'art précortésien — aztèque ou totonaque — mieux peut-être que dans tout autre? Cette scène où l'animal — ou l'homme — ajoute en lui-même l'image d'un autre individu, celle où le serpent à plume ouvre sa gueule pour en faire sortir la tête d'un guerrier, et peut-être aussi celle du fantastique, le masque effarant de quelque jaguar de Cuauhxicelli, ne rejoignent-elles pas celles que projettent les hallucinoses sur le peinte J. et sur bien d'autres? Ces dernières, ne se superposent-elles pas aux œuvres dont le Musée anthropologique de Mexico, ou celui d'Oaxaca, ou celui de l'Homme au Palais de Chaillot, nous apportent les exemples célèbres? L'art mexicain d'autrefois, dans certaines de ses réalisations monstrueuses, n'aurait-il point été influencé par les phantasmes dus aux champignons sacrés, dans lesquels l'artiste aurait ainsi puisé son inspiration? Mais vous me direz : « A moins que ce ne soit l'inverse; à moins que ce ne soit le souvenir des sculptures ou des fresques précortésiennes qui aient influencé le peintre dans son rêve... »

Je ne fais que poser la question comme d'autres peut-être ont pu l'émettre à propos du peyotl. De toute façon, les teonanácatl des Indiens n'ont-ils pas dit, vraisemblablement, leur dernier mot. Et quand l'art et la science se réunissent, l'investigateur n'a plus rien à souhaiter : devant lui s'ouvre le champ où l'intuition, l'imagination, l'observation et l'expérience successivement présentent leurs chances. Et qu'importe s'il s'est trompé, puisqu'un jour on le lui démontrera.

Source : MNHN, Paris

ANALYSES BIBLIOGRAPHIQUES

■

B. Boullard et **R. Moreau.** — Sol, microflore et végétation. Equilibres et concurrence biologique. *Coll. Evolution des Sciences*, n° 20, 172 p., 19 pl., Masson, 1962.

Dans le cadre d'une collection qui s'adresse à un public de culture scientifique non spécialisé, les auteurs brossent un tableau d'ensemble des rapports complexes qui lient en un même ensemble vital tous les éléments du monde végétal, depuis la flore microscopique du sol jusqu'aux plantes supérieures. Ils nous familiarisent d'abord avec la vie de ce milieu fondamental qu'est le sol : ses manifestations, ses acteurs que sont les microorganismes: bactéries, Actinomycètes, Champignons, Algues, animaux inférieurs, etc., et les règles fondamentales de la sociologie de ces populations. Ils définissent ensuite la rhizosphère, au niveau de laquelle s'élaborent les échanges entre la microflore du sol et les végétaux supérieurs. Les chapitres suivants analysent les diverses modalités des échanges microorganismes-plantes où la conjoncture est à bénéfices réciproques; c'est le cas des nodosités des Légumineuses et des associations mycorrhiziennes, auxquelles M. Boullard a particulièrement consacré ses travaux. Du monde souterrain, nous parvenons ainsi à l'exposé des actions réciproques entre plantes supérieures, vues sous l'aspect des effets indirects, d'ordre biochimique, qu'exercent les excrétions racinaires. Les applications de ces phénomènes dans le domaine agronomique sont rapidement évoquées.

L'originalité de cet ouvrage réside moins dans la nature des phénomènes qu'il expose, et que des ouvrages spécialisés traitent avec plus de précision, que dans l'effort de synthèse qu'il représente : le monde végétal nous apparaît comme un ensemble complexe, aux interactions multiples, où à chaque échelon et d'un niveau à l'autre de la végétation les phénomènes biochimiques élémentaires s'intègrent et se coordonnent en une résultante qui est la Vie.

J. N.

P. Kaiser. — Etude de l'activité pectinolytique du sol et d'autres substrats naturels, 415 p., Laval, Imp. Barnéoud, 1961.

Ce travail apporte une nouvelle contribution à l'étude des agents de la pectinolyse du sol, activité essentiellement microbienne. Il est fondé sur l'analyse de différents sols, boues et autres substrats natu-

Source : MNHN, Paris

rels récoltés en France ou à l'étranger, en particulier dans les sédiments lacustres du massif du Ruwenzori (Congo); un chapitre est consacré à l'étude de l'activité pectinolytique dans la rhizosphère. La partie systématique comporte essentiellement la description des bactéries pectinolytiques, asporulées et sporulées; mais dans l'examen de l'activité pectinolytique en culture pure des microorganismes isolés, un chapitre est consacré au pouvoir enzymatique des champignons. Il est regrettable que les 25 souches de champignons inférieurs sur lesquelles ont porté cette étude ne soient désignées que par une référence conventionnelle, sans aucune possibilité d'identification. On souhaiterait que des biochimistes plus particulièrement engagés dans l'étude des Micromycètes s'inspirent de ce travail rigoureux et précis pour parfaire nos connaissances sur la dégradation biologique de la pectine dans le sol, en précisant cette fois le rôle non négligeable des moisissures.

J. N.

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

■

G. L. **Barron,** R. F. **Cain** and J. C. **Gilman.** — The genus *Microascus*. *Can. J. Botany,* vol. 39, p. 1609-1631, 7 Pl. n. hors-texte, 1961.

Roy F. **Cain** and Luella K. **Weresub.** — Studies of Coprophilous Ascomycetes. V. *Sphaeronaemella Fimicola*. *Can. J. Botany,* vol. 35, p. 119-131, 33 fig., 1957.

H. S. C. **Huijsman.** — Notes sur le genre *Agaricus*. *Persoonia,* vol. 1, part 3, p. 321-324, 6 fig., Leiden, 1960. Observations sur les *Lepioteae* Fayod. *Id.*, p. 325-329, 12 fig. *Mycena miserior* Huijsm., spec. nov. et *Mycena pseudo-picta* (J. Lange) Kühn. *Id.*, p. 331-334, 9 fig. Observations sur le genre *Ripartites*. *Id.*, p. 335-339, 5 fig.

Dr Von Hanns **Kreisel.** — Die phytopathogenen Grosspilze Deutschlands. 1 vol., 284 p., 66 phot. n., 45 fig. Veb Gustav Fischer Verlag, Iena, Germany, 1961.

Source : MNHN, Paris

SUPPLÉMENT

A LA REVUE DE MYCOLOGIE

Chronique de l'amateur

■

DE L'ARCHAISME

Ce mot me chante aux oreilles, et pas toujours pour mon plaisir. « Que tu es archaïque ! » m'a dit l'autre jour ma fille quand j'ai empêché le poste de radio de débiter jusqu'au bout une chanson de Mme Piaf. Il est vrai en revanche qu'un critique d'art ne peut faire un plus grand compliment à un peintre de la dernière fournée que de prétendre que ses toiles « exhalent le parfum d'un savoureux archaïsme ». Mais ce sont là des acceptions toutes bourgeoises d'un terme dont s'est emparée la mode et ceux qui le prononcent aujourd'hui ne sauront plus demain ce qu'il veut dire.

Et je ne vous en aurais pas entretenu s'il ne pénétrait maintenant à grand fracas dans les avenues de la Mycologie. J'ai lui ces jours derniers que « les Hygrophores représentent un stade tout à fait archaïque de l'évolution des champignons à lamelles » et puis que « on trouve autant d'arguments pour prouver que les Gastéromycètes sont à la pointe de l'évolution ou ne sont qu'un ramassis de formes archaïques », ou encore que « à l'intérieur même d'un genre, il est d'habitude aisé de voir quelles sont les formes les plus complexes et de les distinguer des plus archaïques ».

Admirez mon ingénuité : j'avoue que je ne vois pas grand-chose dans toutes ces vaticinations. Je sais bien ce qu'elles ont de tentant et toute la joie qu'éprouve l'esprit à enchaîner les formes selon un ordre qui va du plus simple au plus compliqué. On construit ainsi de superbes pyramides avec les Exidiums à la base et l'Oronge au sommet, bien entendu. On vous mène d'échelon en échelon, et comme toutes ces formes se suivent logiquement selon la loi du progrès, nous franchissons avec allégresse un pas bien dangereux et nous disons : si ces formes s'orga-

Source : MNHN, Paris

nisent selon une chaîne aussi admirable, c'est qu'elles sont sorties les unes des autres. Les Chanterelles sont nées des Clavaires, les Agarics sont sortis des Gastéromycètes, les Hébélomes et les Cortinaires ont la même source, les Mycènes sont filles des Hygrophores, et ainsi de suite.

Comme je désire qu'on ait raison! Comme je serais aise que tout cela fût vrai! Mais en dehors de quelques points qui semblent acquis, je ne vois dans toutes ces spéculations que divertissantes rêveries. Car nous sommes partis sur une fausse piste. En tant qu'hommes du XXe siècle, nous sommes imbus jusqu'à la moelle de l'idée de progrès. Aussi les êtres vivants sont-ils jugés par nous comme s'ils étaient des machines. Je crois même que nous avons établi inconsciemment de curieux critères pour estimer nos chers champignons : nous déclarons fermement que la perfection d'une espèce dépend d'une part du mécanisme de sa construction et d'autre part du rapport qu'elle établit entre son poids et le nombre de spores qu'elle est capable de produire. Rendement et productivité, voilà des bases solides de jugement. On opposera donc la production artisanale d'un Calocera à la rationalisation d'une Lépiote, le stakhanovisme d'une Vesse de loup à la paresse de Clavaria pistillaris.

C'est clair, c'est net. Mais justement, c'est trop clair et trop net, et la nature qui se moque absolument de nos normes de production considère du même œil Amanita solitaria et Phytophtora infestans, et même elle a plus d'indulgence pour le parasite stupide que pour la noble Agaricinée. Où donc est le progrès? Dans notre esprit seulement. Ainsi un haricot vert vraiment sans fil est un progrès par rapport à ceux qui ont des fils, mais pour le haricot c'est peut-être bien une régression. Et tenez, il y a une famille de Champignons où le problème éclate à plein et prend valeur de parabole : ce sont les Astérosporés. On admet aujourd'hui assez généralement que les Russules sont sorties des Lactaires. On en cite bien des preuves. Les Russules ont une organisation plus différenciée, leur cuticule est un véritable organe, leurs spores sont plus variées, elles sont d'autant plus colorées que l'espèce est plus évoluée et par conséquent plus moderne, leur surface hyménienne est plus développée par rapport au poids de la plante, elles ont des ornements et des pigments dont les Lactaires sont incapables. Et justement on cite comme argument massue les Russules du groupe des Compactae et spécialement la providentielle Russula delica. N'est-elle

Source : MNHN, Paris

pas un simple Lactaire qui a renoncé à son lait? N'en a-t-elle pas le faciès, la consistance, la silhouette, les lamelles inégales? C'est un trait d'union parfait. Lactaire évolué ou Russule archaïque, on peut choisir et le sens est le même.

Mais voilà! Pour raisonner de la sorte, il faut admettre a priori qu'une espèce de démon interne a proposé au genre Lactarius l'idéal Russula et que les Lactaires dociles se sont mis à russuliser à qui mieux mieux. Avouons que les probabilités sont faibles. Et puis encore, il faudrait admettre que la solution lamelles-fourchues inventée par les Russules est supérieure à la solution lamelles-inégales à laquelle les Lactaires sont fidèles. Or il n'en est rien. Regardez vous-même. La marge du chapeau d'une Russule représente un extrême gaspillage, elle est presque vide et la furcation des lamelles apparaît comme une impuissance.

Quant au fait que les laticifères des Russules ne sont plus fonctionnels, c'est un phénomène impossible à interpréter, puisque nous ne savons rien de la nature ni de la fonction de ces laticifères, ni du lait qu'ils véhiculent. Si bien que, presque par paradoxe, on peut raisonner à l'envers du sens admis et dire que les Lactaires sont sortis des Russules, et qu'ils sont plus évolués qu'elles, vu qu'ils ont simplifié le mécanisme des Russules, qu'ils ont sacrifié les pigments et les cuticules inutiles et que surtout la disposition de leurs lamelles leur assure une « efficience » infiniment supérieure. On pourrait ajouter que ce genre prétendument archaïque est encore capable d'exécuter des variations, ce qui n'est pas le cas des genres fossiles, et le récent Lactarius salmoneus en serait une preuve.

Dans un exposé fort attrayant paru naguère dans le Bulletin des Naturalistes d'Oyonnax, M. Robert Kühner s'attaquait aux Bolets pour percer le mystère de leur évolution. Il arrivait à cette conclusion surprenante au premier abord que le groupe des Trachypus (je me refuse à dire Krombholzia; le pauvre Krombhoz ne pouvait rien à son nom qui évoque pour moi l'éternuement du dragon Fafner, mais Krombholzia, non, c'est de la sauvagerie pure et gratuite) que le groupe Trachypus donc est le plus élevé parmi les Bolets. Il en trouve les preuves dans l'abondance et la variété de leurs ornements et de leurs cuticules, et surtout dans l'économie de leur architecture qui leur permet de développer des tubes beaucoup plus longs par rapport à la chair que toutes les autres espèces. Je fournirai moi-même un argument dont je ne sais trop ce qu'il vaut : le pied des Tra-

Source : MNHN, Paris

chypus est séparable comme celui des Agarics ou des Lépiotes, ce qui suppose une différenciation organique dont on ne voit pas la trace chez les cèpes par exemple.

Pourtant, mon impression est double. Je suis convaincu par l'élégance de la démonstration, et je reste sur ma faim. Le « ver rongeur » du doute me souffle à l'oreille que l'efficacité des Trachypus a été conquise aux dépens de l'esthétique. Un tracteur est plus utile qu'un cheval, mais il représente une régression spirituelle évidente. Quand sera fini le dialogue du percheron et du laboureur sur la terre d'automne, quelque chose d'irremplaçable sera perdu pour le monde. L'accroissement de la productivité peut s'accompagner d'une perte de beauté que ne compense aucun rendement à l'hectare. De même Trachypus scaber, informe, incolore et insipide est très loin derrière Boletus regius, par exemple, qui a suivi une autre vocation et semble plus heureux de vivre. Parmi nous, qui est le plus archaïque, l'ingénieur qui dessine l'avion à réaction ou le peintre qui se contente de la couleur du monde? Lequel des deux est-il le produit le plus subtil et le plus évolué de notre civilisation, celui qui ne sait que les chiffres efficaces, ou celui qui sait qu'il ne vaut même pas la peine de savoir compter?

Ainsi, en réfléchissant sans aucune idée préconçue et sans tradition d'école à une question qui n'en est même pas une, on arrive tout juste à comprendre clairement que le monde des Champignons est comme un voile multicolore jeté sur la terre par un tisserand qui a oublié de nous dire le bout par lequel il avait commencé. La trame et la chaîne continuent leurs jeux sous nos yeux mêmes, mais personne ne peut suivre la navette et les nouveaux dessins nous laissent désemparés parce qu'ils peuvent être d'un modèle inconnu ou ressembler à ceux des anciens siècles. La nouveauté peut être millénaire, l'archaïsme est parfois d'aujourd'hui, et l'homme peut aussi facilement remonter au singe qu'en descendre. Un jour viendra sans doute où les Mycologues, ayant rassemblé les morceaux de leur puzzle pourront en tirer quelques conséquences et exprimer une philosophie des Champignons. Mais nous n'y sommes point encore.

Georges BECKER.

Source : MNHN, Paris

Les Russules au Salon du Champignon de 1961

■

La saison mycologique d'automne de 1961 n'a commencé que très tardivement, en raison d'un mois de septembre longtemps sec.

Quelques pluies, tout à la fin du mois, ont cependant permis, rapidement, des récoltes extraordinairement abondantes de certaines espèces, en particulier de lépiotes et de bolets; citons, par exemple, d'énormes et nombreux *Bol. satanas*.

Si ces pluies avaient persisté encore quelques jours, elles auraient certainement amené une richesse générale sur toutes les tables du Salon du Champignon.

Mais il n'en a malheureusement pas été de la sorte, et après ce début prometteur, une nouvelle période de sécheresse a considérablement ralenti la poussée; c'est ainsi que pour les Russules, beaucoup d'espèces d'automne n'ont été que faiblement représentées. On n'a pu dénombrer que de rares exemplaires de *fellea*, à peine un peu plus d'*ochroleuca*, alors que, normalement, ces deux Russules jaunes garnissent de larges plats.

Toutefois, la liste générale des noms relevés, comparée à celles des années précédentes, ne permet pas de déceler de différences notables, en grande partie, il est vrai, grâce aux apports des amis du Muséum qui habitent la Province, alors que les visiteurs ont peut-être pu avoir l'impression, certains jours, d'assiettes moins copieusement garnies que certaines fois.

Il est amusant de constater combien l'abondance relative de telle ou telle espèce peut orienter les discussions qui s'engagent autour des tables, tout comme, du reste, la simple disposition des assiettes.

L'an dernier, de nombreuses Russules violettes avaient provoqué de multiples commentaires, alors que, cette année, ce sont les Russules rouges qui ont été à l'origine de la plupart des questions.

Et pour les organisateurs, le problème est ardu de savoir s'ils doivent disperser au maximum les assiettes contenant des espèces ayant des similitudes de couleurs, pour tenter, dans une certaine mesure, de limiter des mélanges, ou s'ils doivent au contraire les rapprocher, pour faciliter les comparaisons, mais au risque de retrouver, au bout de quelques heures, sous la même étiquette, à la fois des *lepida*, des *sanguinea*, des *pseudo-integra* et encore quelques autres.

La séparation de ces différentes espèces rouges n'est évidemment pas toujours très commode, du moins si l'on veut arriver à une identification très précise, mais le problème est beaucoup moins délicat pour le grand public qui n'entend pas entrer dans les subtilités des déterminations microscopiques.

Source : MNHN, Paris

Depuis plusieurs années que nous sommes en contact avec les visiteurs des expositions, nous avons pu constater à quel point les personnes qui s'intéressent aux Russules les regardent mal, à quel point ces mycologues, souvent animés de la meilleure volonté et armés de livres et parfois de carnets de notes, se refusaient à voir les véritables caractères distinctifs, pour s'attacher à des détails sans importance.

Nous qui sommes spécialiste des Russules, nous sommes la plupart du temps, sinon toujours, obligé de goûter la chair ou les lames avant d'envisager toute hypothèse de détermination, alors que cette dégustation, rarement agréable, il est vrai, semble répugner et paraître très accessoire à presque tous ceux qui nous demandent comment nous pouvons bien reconnaître une *emetica* d'une *aurora*.

D'une façon analogue, nous surprenons des regards étonnés et parfois sceptiques, quand, apportant trois Russules rouges à lames crème, nous en plaçons une avec les *Velenovskyi*, parce que nous la voyons peu grande et que nous savons sa chair inodore et douce, alors que la seconde rejoint l'assiette des *xerampelina* ou des *erythropoda*, à cause de son brunissement et de son odeur, et que la troisième se retrouve sous l'étiquette *pseudo-integra*, après une détermination faite sur le champ, d'après la tendance à grisonner du pied et le parfum caractéristique de sa chair.

Il ne nous paraît guère possible que quelqu'un puisse espérer connaître un peu les Russules, s'il ne s'attache, d'abord et systématiquement, à contrôler des éléments aussi essentiels que saveur et odeur, d'autant plus qu'à notre avis, une certaine habitude est tout de même nécessaire pour en tirer un profit maximum.

En effet, la plupart du temps, des non mycologues pourront vous assurer, en toute bonne fois qu'ils ne remarquent, chez ces divers champignons, qu'une vague odeur « de champignon », alors que, prévenues, les mêmes personnes sauront fort bien isoler des *xerampelina*, par exemple.

Il se pourrait donc que l'art olfactif du mycologue provienne du fait qu'inconsciemment, il élimine l'odeur de base, dite « de champignon », pour déceler des parfums complémentaires, mais parfois spécifiques, du moins chez certaines récoltes.

Si l'on tient compte, en revanche, de tous ces différents caractères, il devient relativement facile de démêler l'écheveau mystérieux que peut présenter le groupe des Russules rouges.

Parmi les espèces âcres à lames blanches (c'est-à-dire à sporée blanche) se trouvent les différentes formes à odeur de coco, ou encore de bonbon anglais, du groupe *emetica*; dans la région parisienne, il s'agit surtout de l'*emetica* var. *silvestris*, fréquente dans la mousse, au pied des arbres. Mais avec un peu d'expérience, il est possible de remarquer que les *Mairei*, plus fermes et plus colorées, ont presque la même odeur, avec, en plus, quelque chose évoquant le miel.

Source : MNHN, Paris

Ne quittons pas ce groupe sans noter que *luteolacta* est une petite *emetica* aux formes souvent peu régulières, aux lames grises et espacées, dont la chair se tache de jaune d'or aux blessures.

Quant aux formes rouges de *fragilis*, assez rares, et qui ont aussi la même odeur que les émétiques, elles sont assez faciles à découvrir puisque la marge de leurs lames est presque toujours nettement découpée en dents de scie. Rappelons qu les *atropurpurea*, exceptionnellement rouges, ont une odeur de vieux tonneau qui est vite reconnaissable.

Parmi les Russules douces, toujours à lames blanches, la plus commune est *lepida*, dure et robuste, à chapeau velouté, et dont la chair sent nettement le menthol; sa saveur est peu agréable et somme toute, en dépit de sa comestibilité théorique, elle est vraiment à éviter. *R. aurora*, moins dure et moins amère, souvent submamelonnée, a une odeur voisine, ce qui permet de la différencier des formes roses de *melliolens*, fréquentes en certains endroits; on peut aussi remarquer que les *melliolens*, en plus de leur odeur de miel ou de pain d'épices, sont toujours plus ou moins maculées de rouille, ce qui n'arrive pas chez *aurora*.

Parmi les espèces à lames crème et à chair âcre, nous citerons, sans entrer dans les détails, les *persicina*, qui ont l'odeur des *emetica*, mais qui en diffèrent par une sporée non blanche, et les *rubra*, à pied blanc, sensiblement inodores, qui viennent sous feuillus.

R. sanguinea est au contraire une espèce des conifères, à pied presque toujours rouge, sans odeur spéciale, qu'il sera facile de séparer des formes rouges de *sardonia*, si l'on se souvient que l'ammoniaque rosit la chair de cette dernière. De plus, *sanguinea* a une cuticule finement rugueuse comme *lepida*, et *sardonia* a souvent une chair nettement citrine.

Les espèces douces ayant des lames crème et un chapeau rouge sont preque toujours des *xerampelina*, et en particulier la forme *erythropoda*, sous conifères; on les reconnait à leur intense brunissement et à leur forte odeur de crustacé cuit (et aussi, bien entendu, à la réaction verte du sulfate de fer); les récoltes inodores, rarement grandes, étant le plus généralement des *Velenovskyi*.

Si l'on passe maintemant aux Russules à sporée jaune, c'est-à-dire, ayant, en pratique, des lames plus colorées que celles de *sardonia*, par exemple, nous ne rencontrons guère, couramment, que deux espèces rouges à chair poivrée : l'une est *maculata*, vite tachée de rouille partout, et qui sent la pomme, alors que l'autre, grisonnante et sensiblement inodore, est *decipiens*.

Le choix est plus large parmi les Russules à chair douce, mais il est encore possible : les formes petites, grêles, sont presque toujours des formes roses de *lutea*, et elles présentent, en vieillissant, une odeur de rose assez nette, les formes moyennes sont souvent des *aurata*, inodores, mais que l'on peut reconnaître à des nuances jaunes sous la cuticule du chapeau, ou sur le pied, ou encore à un reflet citron persistant longtemps sur les lames.

Source : MNHN, Paris

Les récoltes rouges et robustes sont rares : si le pied est blanc, que la cuticule soit lisse et brillante, que la chair soit inodore et un peu brunissante, cela peut-être une forme rouge de *Romellii*; mais si le champignon tend plutôt à grisonner et que sa chair ait une odeur extrêmement forte et aromatique, il n'y a guère de doute que ce soit une *pseudo-integra*. La couleur est alors plus rose que rouge et l'on remarque souvent que les jeunes exemplaires, non étalés, ont une forme un peu quadrangulaire, en « bouchon de champagne ».

En revanche, si le pied est plus ou moins rouge, il faut penser aux *alutacea*; supposition que l'on peut vérifier, si l'on se rappelle qu'une solution de phénol à 2 % colore la chair en violet vif.

Peut-être conviendrait-il de dire un mot de *laeta*, sorte de robuste *lutea*, ou encore *d'aurata* sans jaune, et qui a parfois une très faible odeur de *pseudo-integra*, sans en avoir la saveur un peu rèche.

Mais il s'agit déjà là d'une espèce plus rare et qui sort des récoltes habituellement présentes sur les tables des expositions.

Puissent ces quelques indications encourager les mycologues à étudier avec plus d'attention leurs récoltes de Russules; en particulier, nous souhaitons que cette courte note leur prouve quel profit ils pourraient tirer de remarques à propos de la saveur ou de l'odeur; à condition, toutefois, qu'ils prennent l'habitude, systématiquement, de noter leurs impressions et leurs commentaires personnels. Une description de Rusule peut fort bien être très courte, mais elle doit nécessairement comporter quelques mots se rapportant au chapeau, au pied, à la couleur des lames, à la saveur, à l'odeur et à l'habitat, sans que jamais l'un de ces caractères soit oublié; mieux vaut écrire une banalité apparemment sans intérêt que de laisser un vide dont il sera impossible, plus tard, de se rappeler ce qui pouvait le justifier.

J. Blum

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

■

Jean **Blum.** — Les Russules. Flore monographique des Russules de la France et des pays voisins. Préface de Roger Heim. *Encyclopédie Mycologique*, 32. 208 p., 6 pl. microgr., Edit. Paul Lechevalier, Paris, 1962.

Jean **Blum.** — Les Bolets. Descriptions, déterminations, classifications, comestibilité. *Etudes Mycologiques*, I. 150 p., 16 pl. color., 52 fig., Edit. Paul Lechevalier, Paris, 1962.

Source : MNHN, Paris

Contribution à la connaissance des Lactaires à lait rouge

Par André BERTAUX (Maisons-Laffitte).

■

AVANT-PROPOS

Dans la *Revue de Mycologie*, tome XXIII, fasc. 3, 1958, notre savant confrère Henri Romagnesi nous a offert un travail intitulé : « Recherches sur les Lactaires à lait rouge (*Dapetes* Fr.) ».

D'autre part, aux Etats-Unis, L. R. Hesler et Alexander H. Smith ont fait paraître récemment une étude sur le même sujet (1). Ces auteurs mentionnent plusieurs espèces incontestablement nouvelles qui s'ajoutent à la nomenclature des « *Deliciosus* » et adoptent pour le *Lactarius deliciosus* (typica) l'espèce de Linné ex Fries sensu S. F. Gray, 1821.

H. Romagnesi qui de son côté apporte une sérieuse contribution aux *Dapetes* ne se trouve pas en contradiction avec les auteurs américains, sauf en ce qui concerne la priorité du *Lactarius deliciosus* (typica). La confrontation des travaux de ces mycologues en dehors de leur somme d'apport à la connaissance scientifique pourrait s'intituler : « A la recherche de *Lactarius deliciosus* ».

La stirpe « *deliciosus* » comporte trop de formes pour qu'aucune d'elles puisse prétendre à la priorité.

L'arrivée dans la nomenclature du *Lactarius semi-sanguifluus* qu'ont distingué et décrit en 1950 R. Heim et A. Leclair (*Revue de Mycologie*, t. XV, fasc. 2, p. 65) a prouvé que l'on connaissait bien peu les *Dapetes*. On ne peut admettre, en effet, que le « *Lactarius semi-sanguifluus* » soit un champignon inédit qui viendrait s'ajouter à une liste d'espèces déjà bien connues. Au contraire, nous pensons que ce nouveau venu, inattendu, vient remettre en question tout ce qui a été pensé et dit depuis deux

(1) Studies on *Lactarius*. I. The north American species of sect. *Lactarius*. Department of Botany, University of Tennessee, Knoxville, and herbarium, University of Michigan, Ann Arbor. Reprinted from *Brittonia*, vol. 12, n° 2, april 1960.

Source : MNHN, Paris

siècles, sous le nom de « *deliciosus* ». Ce dernier terme n'a plus de valeur spécifique et s'applique, selon ces deux auteurs, à toute une stirpe.

Chacun en son for intérieur réalise que la nouvelle entité, *Lactarius semi-sanguifluus*, et son proche parent, *sanguifluus*, sont seuls capables de justifier le terme « *deliciosus* ». Il est en outre difficilement admissible qu'un qualificatif aussi précis s'appliquât à des Lactaires immangeables — et cela est encore le cas pour *Lactarius salmonicolor* Heim et Leclair.

H. Romagnesi, avec juste raison, pense que le travail d'un homme seul est insuffisant pour entreprendre une œuvre telle que la révision systématique des Lactaires à lait rouge; aussi fait-il appel aux mycologues susceptibles d'un concours, même modeste.

Puisque la mycologie apparaît de plus en plus comme nécessitant un travail collectif, je me permets d'offrir ma collaboration au problème ici posé en rapportant ci-après ce que j'ai pu observer en Espagne, durant les trois dernières semaines d'Octobre 1961, en compagnie de MM. Font Quer, Antonio et Oriol de Bolos, Terradas et Vigo, de l'Institut Botanique de Barcelone. Cette collaboration avec nos Amis Catalans n'a été possible que grâce à l'initiative et au prestige de M. Roger Heim que je veux remercier très vivement.

LACTAIRES A LAIT POURPRE

Lactarius sanguifluus
Paulet ex Fries

Lactarius semi-sanguifluus
R. Heim et Leclair

En Espagne ces deux espèces croissent en commun avec une extrême abondance dans toute la Catalogne et bien au Sud en Pays Valencien. Elles ne peuvent être séparées si l'on veut en entreprendre l'étude.

---

(1) Nous ferons les restrictions nécessaires sur la valeur des noms locaux attribués aux champignons en France, en Espagne et partout ailleurs. Quelquefois d'une province à l'autre et même d'une ville à un village proche, le nom est différent. Souvent même le nom ne concerne pas une espèce, mais tout un groupe d'espèces.

Ainsi en Catalogne le nom de *rovello* couvre à la fois *L. sanguifluus* et *semi-sanguifluus*. De même le nom catalan *cabre* donné par H. Romagnesi comme s'appliquant à *L. torminosus* ne peut être valable, car ce Lactaire est inconnu en Catalogne. On pourrait supposer que le terme « *cabre* » = « *chèvre* » est donné, par allusion à la barbe de cet animal, à la marge longuement poilue de ce *L. torminosus*. Il n'en est rien. Il faut sous-entendre par *cabre* : Bon pour les chèvres, terme s'appliquant à tous les Lactaires impropres à la consommation, dans le même sens par exemple que *Cortinarius caninus* : tout juste bon pour les chiens!

Source : MNHN, Paris

Réunies sous le nom de *rovello* (1) elles jouissent d'une popularité et d'une réputation extraordinaires et font l'objet, en Catalogne, vers le 15 Octobre, d'un commerce prospère. La ville de Barcelone, avec bien plus d'un million d'habitants, est un centre de vente considérable. Les fournisseurs sont : Tarragona au Sud et Llinas de la Plana au Nord. Des camions rabatteurs font jour et nuit la navette entre les lieux de récolte et les centres de distribution ou de consommation.

Sur leur terrain, les deux espèces qui poussent en mélange sont ramassées et placées dans de grands paniers tronconiques de roseaux, la tête en bas, le pied très raccourci en l'air.

Un mycologue, s'il ne voit aucune différence en comparant le dessus des chapeaux, qui personnellement nous paraissent identiques, peut en revanche séparer les deux Lactaires sur la vue de l'hyménium. Un seul coup d'œil, selon une certaine incidence, suffit pour reconnaître *L. sanguifluus* par ses lames à reflets rose vineux. Si l'on pratique une coupe dans ce champignon, on voit un lait rouge sombre. Nul doute, il s'agit bien de *L. sanguifluus* Paulet ex Fries, au sens le plus strict.

Si l'on prend l'autre espèce, dépourvue de reflet vineux sur l'hyménium, et que l'on pratique une coupe verticale, le lait rouge carotte ne deviendra rouge vineux qu'après 3 ou 5 minutes, quelquefois moins, quelquefois plus.

Les mycologues catalans qui appelaient ce Lactaire « *deliciosus* » ont bien voulu admettre, étant donné l'empourprement du lait, qu'il s'agissait bien de *L. semi-sanguifluus* R. Heim et Leclair.

N'oublions pas que si ces constatations peuvent être faites par des mycologues, il ne doit pas en être de même pour les récolteurs; cela est si vrai qu'ils ne font aucune différence entre ces deux espèces. Ils les vendent pour le même prix aux grossistes; ceux-ci font de même avec les répartiteurs. Les consommateurs les achètent, s'en régalent sans arrière-pensée et sans se soucier de savoir s'il s'agit de l'une ou de l'autre espèce en supposant qu'ils sachent avoir à faire à des champignons différents.

Il faut dire également que si ces champignons sont reconnaissables sur le frais, ils ne le sont plus dès leur arrivée au marché, les blessures de *L. semi-sanguifluus* se sont empourprées et un verdissement intense, propre à l'un et à l'autre, les rend à peu près inséparables.

Source : MNHN, Paris

Nous avons dit qu'à la mi-Octobre, saison d'apparition massive de nos deux espèces, une grosse partie des récoltes se fait en des lieux communs sans qu'on puisse trouver de formes intermédiaires, remarque qui laisse supposer qu'il n'y a pas de mélange entre les mycéliums respectifs. Ce qui paraît renforcer cette supposition est que l'une et l'autre espèce peuvent végéter séparément, mais, cependant, il est incontestable qu'elles ont entre elles beaucoup d'affinités. Voici la description de points de récolte de *L. sanguifluus* en commun avec *L. semi-sanguifluus*.

ESPAGNE — PAYS VALENCIEN

Etage montagnard des caducifoliées et du pin sylvestre, alt. 1 200 m, exposition Nord, sur grès siliceux peu acide (sol en général décalcifié), strate arborescente peu dense de *Pinus sylvestris* et quelques *Pinus pinaster*, 16 octobre 1961, Vistabella, province de Castellon.

Saint Joan de Ponyagolosa, alt. 1 300 m-1 400 m, sol calcaire, strate arborescente peu dense de *Pinus Laricio* et *Pinus sylvestris*.

Forêt humide de fond de vallée sous *Pinus sylvestris* et *Populus pyramidalis*.

Même localité, versant Sud, sol siliceux (peu acide), lande à *Erica scoparia* et cistes, strate peu dense de *Pinus pinaster*.

Lactarius semi-sanguifluus dominant.

CATALOGNE

Massif d'Ordal, alt. 400 m, sol calcaire, forêt de chênes verts avec chênes caducifoliés, clairières envahies par *Pinus halepensis*.

Lactarius semi-sanguifluus dominant.

Aux environs de Barcelone, les deux espèces en mélange ou isolées ont été récoltées. La Vall-Lloria, Hostralric, Cardeleu, Campins, etc..., sous divers *Pinus*.

A ces divers lieux de récolte s'ajoutent ceux décrits dans la *Flore de Catalogne* (R. Maire; R. Heim; R. Singer).

FRANCE

Pyrénées-Orientales

Renseignements fournis par M. Jacquetant : Sur les marchés du Roussillon et de la Catalogne, les *Dapetes* sont vendus en mélange.

Source : MNHN, Paris

L'habitat du *sanguifluus*, récolté quelquefois en janvier, se situe dans les pins maritimes du littoral à une altitude toujours inférieure à 700 m.

Parfois, les Catalans français, à cause du lait trop rouge, et contrairement à ceux d'Espagne, ont une méfiance marquée pour *L. sanguifluus!* Cette espèce (en mélange avec les autres du groupe) se nomme *rovello* et se prononce roubellou.

Littoral atlantique

Sur tout le littoral français atlantique, on récolte les deux espèces jusqu'en Bretagne, Landes, Vendée, Finistère. Il faut ajouter, loin du littoral, tous les lieux où l'on trouve des micro-climats favorables : Bellême, Fontainebleau, Tronçais, etc... *Lactarius sanguifluus* et *semi-sanguifluus* peuvent y être récoltés en commun ou séparément. Tous les *Pinus* servent indifféremment de couvert aux Lactaires sanguins, sauf, à ma connaissance, *Pinus uncinata* (Pin à crochet), qui ne se trouve guère à des altitudes inférieures à 700 m.

AUTRES LACTAIRES A LAIT ROUGE CAROTTE

CATALOGNE

A 45 km au Nord - Nord-Est de Barcelone s'élève le massif de Montseny, à 1 700 m et plus. L'intérêt de celui-ci est de présenter plusieurs étages de végétations successives et parfaitement distinctes. Dans les horizons inférieurs de Pins, on récolte en abondance les deux Lactaires à lait sanguin jusqu'à 600 m environ. L'étage moyen, entre 900 et 1 000 m, est dominé par des hêtres, lesquels ne peuvent servir de couvert à nos espèces pinicoles. Au-dessus, la végétation est réservée aux *Abies pectinata* qui servent de couvert à un troisième *Dapetes* récolté en Catalogne. Il s'agit du *Lact. deliciosus* var. *piceae* F. Smot. à lait rouge carotte, restant de cette couleur à la coupe. C'est le Lactaire d'altitude, commun en France et très bien représenté par M. J. Jaccottet dans : « Les Champignons dans la nature », pl. 30, icone incomplète malheureusement, la coupe n'étant pas représentée.

L'intérêt de Montseny réside dans les constatations suivantes:

1° Les *Fagus* et les *Abies* sont les dernières stations de ces essences en Espagne. C'est leur limite méridionale européenne.

Source : MNHN, Paris

2° Au Sud de Montseny, l'*Abies* ne s'y trouvant plus, on ne récolte pas le *Lactarius* âcre des *Abies* et *Picea*. Il en découle que la limite des *Abies* est aussi la limite de ce Lactaire âcre.

3° Nous n'avons par récolté d'espèce intermédiaire pouvant être interprétée comme *deliciosus* entre les deux Lactaires sanguins et le Lactaire âcre.

4° Nous croyons devoir signaler l'importance de l'altitude, du climat et de l'essence forestière.

COMESTIBILITE ET SAVEUR

C'est une erreur d'apprécier la valeur gustative des Lactaires à lait rouge en goûtant leur chair ou leur lait crus. En effet, tous sont âcres aussi bien *L. deliciosus* que *L. semi-sanguifluus*. Mais une chose est certaine : *L. deliciosus* var. *piceae* l'est encore plus.

Au début, la plupart ont une saveur de carotte crue ou de céleri cru, puis avec un peu de retard, l'âcreté se manifeste, plus ou moins fugace. Le *Lactarius* des *Abies* à lait carotte donne la même saveur de céleri qu'au début, puis son âcreté gagne la gorge au niveau des amygdales et provoque une sensation brûlante et persistante.

Chair cuisinée

D'une façon générale la friture augmente l'âcreté des Lactaires. L'ébouillantage fait perdre au Lactaire âcre une partie de son âcreté, sans supprimer totalement son goût résineux, voire de pétrole ainsi que l'estimait le regretté G. Métrod.

Pour les Lactaires *sanguifluus* et *semi-sanguifluus*, la meilleure cuisson à notre avis est la méthode catalane, « à l'étouffée ». Dans une casserole de fer émaillée ou de terre cuite vernie, on prépare avec de la fécule et de la farine un roux (1), puis on incorpore les *sanguifluus* entiers (pas en morceaux) et l'on place un couvercle. Feu doux à l'étouffée. Assaisonnement préalable selon les goûts ou avec une purée de tomate. Ce plat, de bel aspect, est servi dans les meilleurs hôtels et restaurants de Catalogne.

Dans ce mets composé en parties égales de *Lact. sanguifluus* et *semi-sanguifluus*, il est totalement impossible de faire une diffé-

(1) La matière grasse est souvent l'huile d'olive, mais en Catalogne, où il y a de l'élevage bovin, l'on emploie aussi le beurre.

Source : MNHN, Paris

rence visuelle ou gustative entre les composants. Sa consommation même copieuse ne colore pas l'urine en rouge.

La chair cuite des *Dapetes* est le seul moyen d'apprécier leur valeur gustative puisque, crus, ils sont tous âcres.

On pourrait par la dessiccation obtenir une nourriture supérieure peut-être à celle des champignons frais. Mais je me suis aperçu que dans les chapeaux l'on assistait à l'éclosion d'un nombre incroyable de larves.

COMMENTAIRES sur *Lactarius semi-sanguifluus* Heim et Leclair

Nous pensons que cette espèce à lait rouge carotte s'empourprant après un temps indéterminé doit être pour cette raison considérée comme un Lactaire à lait pourpre. Nous ferons observer, si on conteste ce point de vue, qu'un autre Lactaire, *chrysorrheus* = *theiogalus*, montre un lait, blanc à la coupe, ne jaunissant qu'après un temps variable. Quelquefois même le lait reste blanc (Catalogne). Le champignon n'en est pas moins dénommé *chrysorrheus!*

Le *Lactarius semi-sanguifluus* doit être considéré comme un *sanguifluus* en puissance; il ne saurait être séparé de *L. sanguifluus* et nous pensons qu'il est seul à partager avec lui l'épithète superlative de « *deliciosus* ».

Disons à la vérité que ces deux champignons sont d'agréable comestibilité, que la plupart de ceux appartenant à la stirpe *Deliciosus* sont assez bons et que les *Dapetes* d'altitude sont mauvais.

POSITION SYSTEMATIQUE DE « DELICIOSUS »

Entre les Lactaires sanguins et les Lactaires âcres, il apparaît que toute une série de Lactaires viennent s'interposer. Au sens de bien des mycologues, un *Lactarius deliciosus* se trouve au centre de cette stirpe. Quel est ce vrai *deliciosus?*

a) celui que Linné connaissait en Suède et qu'il jugeait identique à (*b*)?;

b) celui méridional, précédé d'une excellente réputation, que Linné baptisa *deliciosus* et synonymisa avec son espèce suédoise?

En toute certitude, deux champignons différents peuvent ainsi revendiquer l'épithète de *deliciosus*.

Source : MNHN, Paris

Nous préférerions voir le champignon suédois se nommer *Linneae* et la stirpe seule conserver le nom collectif de *deliciosus*, mais surtout nous voudrions qu'aucun champignon ne porte plus le nom de *L. deliciosus*.

L'apport nécessaire et souhaitable de nombreuses espèces dans la stirpe des *Dapetes* ne donne pas la solution satisfaisante au problème « *deliciosus* ».

INFLUENCE DU CLIMAT ET DE L'ESSENCE FORESTIERE

Nous avons admis que toutes les principales espèces de Pins (à l'exception de *Pinus uncinata*) servent de couvert aux Lactaires sanguins jusqu'à 600 ou 700 m d'altitude et dans la plaine à diverses espèces de *Dapetes*.

Etant donné que le *Pinus uncinata* est une espèce montagnarde et de zone froide occupant un très grand secteur en France, dans les Vosges, le Jura, le Massif Central et surtout dans les Pyrénées, il serait très intéressant de savoir si ce couvert abrite des formes de *deliciosus* et d'en connaître la saveur. Nous pourrions ainsi nous faire une idée, c'est-à-dire savoir si c'est l'arbre ou le climat qui communique aux Lactaires la saveur âcre et résineuse.

On pourrait supposer théoriquement, à tort peut-être, que tous les *Pinus* couvrent des Lactaires délicieux et les Piceas des Lactaires âcres. Or si nous prouvons que le *Pinus uncinata*, malgré l'altitude, entraîne la croissance des Lactaires « délicieux », nous renforçons cette théorie. Au contraire, si *Pinus uncinata* couvre des Lactaires âcres, l'on peut déduire que l'altitude et le climat sont à l'origine de l'âcreté des Dapètes.

Si, par exemple, un mycologue, sous des épiceas ou des sapins, au-dessus de 1 000 m, récolte des Lactaires « délicieux » et qu'il fasse aussi la même récolte sous des Pins à crochet, la déduction qu'il pourrait tirer de la comparaison des deux récoltes serait extrêmement intéressante. Beaucoup de mycologues ayant la possibilité de la faire rendraient ainsi un grand service à la mycologie.

Source : MNHN, Paris

ICONOGRAPHIE DE QUELQUES DAPETES (Fr.)

1°) *Lactarius sanguifluus* Paulet ex Fries

KONRAD et MAUBLANC, pl. 323	KONRAD et MAUBLANC, pl. 323 La meilleure de toutes les icones par le reflet rose vineux de l'hyménium; fig. du centre et à droite.
ROLAND Atlas, pl. 34	coupe bien représentée, mais hyménium sans reflet vineux.
BOUDIER, pl. 50	très belle comme toutes les planches de cet auteur. Hyménium sans effet vineux.
W. NEUHOFF, taf. VI, n° 22 et 24	représentant respectivement *sanguifluus et semi-sanguifluus*. Trop de différence entre la teinte des chapeaux et des stipes de ces deux espèces.

2°) *Lactarius deliciosus*

Il suffit de comparer toutes les planches des divers auteurs pour s'apercevoir qu'il s'agit de plusieurs formes sous le nom commun de « *deliciosus* ». Nous citerons toutefois :

H. ROMAGNESI. — Nouvel atlas, planche 1, figures A et B.

Nous mentionnerons la figure A, forme de l'Ouest, région du Mans et de Paris (bois de Verrière), récoltée sous les pins :

Taille moyenne, chapeau d'aspect glacé, gris à gris brun, gris vert, quelquefois sans trace d'orangé, hyménium peu coloré. Stipe curieusement blanc à blanchâtre avec les scrobicules tachés d'orangé. Verdissement peu intense.

Acre cru, mais assez bon comestible cuit, surtout après un léger ébouillantage et non frit.

Commun après les pluies orageuses d'été.

Source : MNHN, Paris

Réactions Chimiques Colorées en Mycologie

Action de l'Iode

■

Erratum

Dans notre étude générale de l'action de l'Iode sur les champignons, quelques erreurs se sont glissées en ce qui concerne l'action du réactif sur la paroi sporique d'espèces du genre GLOEOCYSTIDIUM.

Les lecteurs devront faire les rectifications suivantes, d'autant plus faciles que nous avons adopté une classification alphabétique des espèces.

Au lieu de :

Gloeocystidium *inaequale* v. H. et L.
Gloeocystidium *pallidum* (Bres.)
Gloeocystidium *praetermissum* (Karst.)
Gloeocystidium *roseocremeum* (Bres.)
Gloeocystidium *tenue* (Pat.)
Gloeocystidium *lophaceum* (B. et G.),

« ont des spores amyloïdes », il faudra lire : « *n'ont pas de spores amyloïdes.* »

Ces erreurs, dont nous nous excusons, proviennent du fait que nous avons utilisé un article du Professeur J. BOIDIN, paru dans le *Bull. de la Soc. Linn. de Lyon* de juin 1950, n° 6, p. 133; mais ce texte, auquel nous nous sommes référé à plusieurs reprises, *ne doit pas être considéré sans l'erratum* paru dans le fascicule suivant, 1950, n° 7, p. 152, où il est dit notamment que la paroi sporique des espèces du genre *Gloeocystidium* citées plus haut *n'est pas amyloïde.*

R. HENRY.

NÉCROLOGIE

L'éminent chimiste français Gabriel Bertrand est mort le 21 juin 1962 à l'âge de 96 ans. Une notice paraîtra ultérieurement dans cette revue sur son œuvre considérable qui intéresse en partie la chimie des champignons.

Le rédacteur en chef et le gérant de la Revue : Roger HEIM, P. MONNOYER.

IMPRIMERIE MONNOYER — LE MANS

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Source : MNHN, Paris